3a Jaro   No 27a

Internacia Scienca Revuo

MONATA ORGANO   ORGANE MENSUEL

Manuskriptoj, gazetoj, libroj kaj interŝanĝoj devas esti sendataj rekte al S-ro Bruictier, 27, Boulevard Arago, Paris.

ENHAVO

POR NE SENTI LA MALVARMON

Senti la malvarmon estas impreso ĉiam malagrabla (tio estas sufero), per kiu nia nervaro nin sciigas ke nia temperaturo fiziologia emas malaltiĝi. Nu, ĉar nia temperaturo devas resti konstanta ĉirkaŭ 37 gradoj celsius'aj por la konservado de nia sano, la sento de la malvarmo estas rimedo defenda uzata de la bona naturo por eviti al ni akcidentojn multajn, ofte gravajn, kiuj povas nin atingi kiam nia temperaturo propra ricevas malaltigon nenormalan.

Ni povas, tamen, senti malvarmon kvankam tiu impreso ne respondas al malaltiĝo de nia temperaturo normala. Temas en tiu okazo pri fenomenoj patologiaj : tiel estas la malsanulo kiu ĉe la komenco de atako febra sentas fortan impreson de malvarmo kaj tremegas per ĉiuj siaj membroj. Ni lasos flanke tiujn okazojn esceptajn por nur okupiĝi pri la sento de malvarmo okazanta ĉe individuo normala ekster ĉiu stato patologia.

Do, en stato saneca ni sentas malvarmon, ĉar nia temperaturo emas malaltiĝi. Por ne senti malvarmon, sufiĉos malebligi la malaltiĝon de nia temperaturo, kaj por kontraŭbatali efike kontraŭ la malvarmo, estos necese koni la kaŭzojn kiuj produktas tiun malaltiĝon.

Nu, nia temperaturo povas malaltiĝi pro du kontraŭaj kaŭzoj, aŭ okazas ke ni ne produktas sufiĉe da varmo, aŭ okazas ke ni perdas tro da ĝi tra la surfaco de nia korpo. Kia ajn estas la grando absoluta de la du membroj de tiu ekvacio se ilia egaleco ekzistas, ni sentos nek varmon nek malvarmon ĉar nia temperaturo emos nek altiĝi nek malaltiĝi.

I

En la unua membro de tiu ekvacio, tiu en kiu ĉiuj perdoj de varmo estas enskribitaj, kiujn elementojn ni trovas ? Unue la influon de l'temperaturo ekstera. Estas videble ke ni riskas tiom pli senti malvarmon — ĉiuj aliaj cirkonstancoj restante samaj — kiom la tem-

peraturo de la medio en kiu ni vivas, pli malaltiĝas. Nu, estas en la vintro, en niaj klimatoj kiam la temperaturo prezentas la plej malaltajn minimumojn. El kio la konkludo simpla : por sin ŝirmi kontraŭ la malvarmo oni devus sin ŝirmi kontraŭ la vintro, tio estas sekvi la hirundojn, la vojaĝantajn kolombojn, la kosmopolitulojn..... Oni sentas malvarmon dum la vintro, nek en Tenerifo, nek en Asuano. Kaj jen estas solvo simpla kaj efika, kiu respondas plene al la demando proponita : *por ne senti malvarmon oni devas trafi la tropikojn ĉe la fino de oktobro.*

II

Sed se la solvo estas simpla kaj efika, ĝi estas malmulte praktika por multaj, kaj ni devas serĉi alian por tiuj kiuj, fiksitaj en ia lando, povas nur imiti la kaprinon de l'proverbo. Estas do, dum la vintro, ĉe ni, kiam kaj kie ni plej riskos senti malvarmon, kaj estas iaj tagoj dum kiuj la temperaturo pli malaltiĝos ; tio okazos *dum la tago je iaj horoj kaj dum la nokto : tiam la danĝero suferi* pro malvarmo estos plej minaca.

Ĉar ni lasas flanke la forvojaĝon en la sunoplenajn landojn, restas al ni rimedo por forkuri de la malaltiĝo de la temperaturo de la medio ekstera, tio estas apartigi nin de ĝi kreante medion artefaritan kaj limigitan, kies temperaturo estos laŭ nia konveno ; tiu medio estas la *loĝejo.* La loĝejo, la domo estas do nur barilo nin izolanta de la medio ekstera pli malvarma, ŝirmanta nin kontraŭ la ŝanĝoj de ĝia temperaturo, ebligante al ni per konvena aranĝo de varmigilo ke ni starigu en tiu intera medio aeron dolĉan kaj varmetan. La domo dum la vintro estas unuvorte la tropiko hejme. Kiom da ili o ve ! realigas plene tiun revon, precipe en Bordeaux ?

La kondiĉoj kiujn devas plenumi nuntempa domo por nin ŝirmi kontraŭ la medio ekstera, la elekto de la varmigaj aparatoj kiujn ĝi devas enteni ne povas trovi lokon tie ĉi, sufiĉu ke ni diru ke tiuj kondiĉoj estas difinitaj. Oni lernigas fakte al la sinjoroj arĥitekturistoj ke la amplekso de la muroj eksteraj de ia domo, la grandeco kaj la nombro de iliaj vitrajitaj malplenaĵoj, la laŭmeridiana lokiĝo, la dikeco kaj la kvalito de la materialoj konstruecaj, la ventoj plejoftaj, la meza vintra temperaturo de la loko kie ĝi estas konstruita, ke tiuj kondiĉoj kaj ankoraŭ kelkaj aliaj ebligas ke oni konu la potencon de la varmiga aparato enlokigota en ludomo. En Bordeaux oni aplikas tiujn principojn, plej ofte, starigante en la ĉefa ĉambro, laŭ ordono de la posedanto, luksegan kamenon el ŝtono, marmoro au ligno skulptitaj kaj oni fidas al la arteca efekto produktita por revarmigi la luinton.

Sed, ni supozu ke varmigilo nuntempa estas enlokigita en nia domo, tio estas varmigilo regulebla, oportune zorgebla, ŝpariga kaj pura, kiun temperaturon ni estas postulontaj ke ĝi konservu en nia medio intera en nia loĝejo por ke ni ne sentu malvarmon en ĝi ?

La respondo ne enhavas absolutan precizecon ĉar oni devas kalkuli kun multenombraj cirkonstancoj, ekzemple la temperamento de la loĝantoj, ilia nutrado, la vestoj kiujn ili elektis por la enestado, ilia agemeco fizika, ilia aĝo... k. t. p. Tiel, ekzemple mi observis ĉe iaj artrituloj, el la granda familio de la « malrapide nutriĝantoj » de profesoro Bouchard en ĉambro kies temperaturo estis 15 gradoj, post longa ripozo side antaŭ tablo, kaj tamen sufiĉege vestitaj, ke la temperaturo aksela (subbraka) povas malaltiĝi ĝis 36 gradoj kaj, eĉ iom pli malalten ĉe momento tre malproksima de la lasta manĝado. Nu tio estas temperaturo, preskaŭ danĝera kiu ne povus esti konservata ne produktante kontraŭagadon patologian pli malpli gravan. La temperaturo de 15 gradoj estis do nesufiĉa en tiu okazo, tiu de 20 gradoj estus estinta pli bona. El tio la konkludo : *por ne senti la malvarmon hejme la temperaturo devas esti alprenebla inter 15 kaj 20 gradoj.* Ĝi devas esti pli proksima al 15 gradoj en la salono kie oni agitiĝas, en la dormoĉambro kie oni estas superkovrita de la kusenego de la lito, tre proksima al 20 gradoj ĉirkaŭ la labortablo kie nenio moviĝas kaj en la tualetejo kie la vesto estas plej malpeza.

III

Sed, ni ne ĉiam povas izoliĝi de la medio ekstera restante hejme, la vivo aktiva devigas nin kontraŭmetiĝi ekstere al la aero malvarma kaj malseka, al la vento malvarmega, al la kuntuŝado de la tero frostita aŭ de la koto

glaciiga pli penetrema. Kiel ne senti malvarmon en tiuj cirkonstancoj ? La demando estas malfacile solvebla, oni povas tamen, sukcesi tion fari, almenaŭ en la plejmulto de la okazoj.

Tuj unue ni nin ŝirmos, eĉ ekstere, kontraŭ la medio ekstera kaj kontraŭ la trograndaj perdoj de varmo kiujn ĝi povus suferigi al nia korpo, per multenombraj rimedoj. La kupeo bone fermigita, la tramo demokrateca, la dometo de la postenanto, k. t. p. nur estas loĝejoj tempaj kaj neplentaŭgaj kiuj izolas nin pli malpli je varmeca vidpunkto, de la medio ekstera. La dika, peza kaj longa vestaĵo de la vespero, el felo aŭ dika drapo, estas nur intera etapo kiu alkondukas nin ĝis la supervesto aŭ ĝis la mantelo enurba. Ni vidas tiele, inter la loĝejo kaj la vestaĵo, parencecn kiu venas de la komuna celo, atingota kaj oni povas preskaŭ diri pri la pestenant ke li enloĝas sian pezan mantelon el buro (maldelikata drapo) aŭ ke lia dometo vestas lin komforte. Ambaŭ ili lin izolas je preskaŭ egalaj interspacoj de la medio ekstera. Ili estas du vestaĵoj tre sufiĉampleksaj aŭ du loĵeĝoj tre malvastaj, li supermetas ilin aŭ deprenas unu de l'alia laŭ la cirkonstancoj personaj, mediaj, horaj k. t. p. por limigi siajn perdojn de varmo, unuvorte por ne senti la malvarmon.

Ni devas lin imiti kaj ŝanĝi nian veston laŭ la temperaturo de la medio ekstera. Plu ne estas la tempo kiam, je fiksa epoko kaj preskaŭ je fiksa tago, oni prenis la *nankenan* pantalonon por forlasi tiun Elbeuf'an.

Atendante la daton de la modo oni suferis stoike pro la varmo kun la lasta, por rekomenci baldaŭ poste ne malpli stoike suferi pro la malvarmo kun la unua. Hodiaŭ ni devas esti pli ŝparemaj pri nia nerva energio kiun la sufero elĉerpas, kaj pri la kalorioj liveritaj de nia organaro, kiujn la malvarmo senutile elportata eluzadas. Ni facile trovas, per la vivo agegeca kiun ni devas travivi, pli bonan utiligadon de unu kaj de alia energio.

Estas do necese elekti antaŭdecide, nenian daton por ŝanĝi sian veston, sed ekzameni akurate ĉiutage, ĉe la leviĝo se eble, instrumenton simplan kiu multe pli bone instruas nin pri la medio ekstera ol ĉiuj taksoj, ĝi estas la ĉefenestra termometro. Loku ĝin prefere en la ekstera enkavejo de la fenestro de la dormoĉambro, tiamaniere ke vi povu legi sur ĝi de intere depuŝinte la kurtenon. Se ĝi montras maksimumon kaj minimumon tio estos despli bona. Jen estas meteorologio facila kaj utila kaj oni kutimiĝas tre rapide, antaŭ ol sin vesti, ĉe la mateno demandi la aparaton kia estas la malvarmo kaj kiel oni devas vestiĝi por ne suferi pro ĝi.

Car por ne senti la malvarmon, eĉ je la temperaturoj plej malaltaj sufiĉas havi konvenan vestaĵon. Mi jam citis kiel ekzemplon la okazon de la nord-polusaj esplorantoj, tiun de la norvega bolilo, ni aldonu hodiaŭ analogie tiun de la *Dewar'a* vazo kiu povas konservi likvaĵon bolantan dum unu tago kaj pli, tiel ĝi ŝirmas tiun likvaĵon kontraŭ ĉiuj perdoj da varmo. Kiu scias se en la sekvo de la jarcentoj, sur nia globo malvarmigita, la homoj ne utiligos ĝin por gardi batale kontraŭ la senfinaj spacoj la lastajn kaloriojn de sia mizera ekzistado.

Sed ni estas tre malproksimaj de tia stato precipe en niaj klimatoj. Nia vesto povas esti alfarita al ĉiuj temperaturoj de la medio ekstera tio signifas ke, konvene variata, ĝi povas ĉiam limigi niajn perdojn de varmo je la kvanto kiun nia organaro produktas ordinare, estas tiamaniere, kiel ĝi malebligas ke ni sentu malvarmon.

Mi ne volas rediri tie ĉi la teoriajn kialojn kiuj difinas la valoron de ia vestaĵo donita, ni nur notu tion ĉi : je praktika vidpunkto, ne ekzistas materialo ŝuldanta al sia propra naturo, miraklan povon ajn por konservi nian sanon.

Pensi aliel estas kredi al krutega reklamo. Ne ekzistas pli saneca la lano ol silko aŭ lino saneca. La nura kotono, per la nunaj teksadaj procedoj tiel perfektigitaj povas liveri ŝtofojn havantajn la plej altajn kvalitojn kiuj konvenas por la homa vesto. La ĉemizo el kotona flanelo de la laboristo, ricevata tiel malkare plenumas pli bone sian ŝirman rolon kontraŭ la malvarmo ol la plej luksega jerseo el silko. Gi povas esti pli diverseca ĉar ĝi estas teksata je tre malsamaj dikecoj kaj oni povas havi dá ĝi tutan gamon. Gi povas esti pli bone lavata, ĉar ĝi ne suferas pro la lesiviloj, ĝi neniam revenas de la blankigejo kun tiu seba odoro kiun ĉiuj lanaĵoj pli malpli ellasadas. La kotona flanelo estas la ŝtofo ideala por la suba vestaĵo.

Aliparte kia ajn estas la teksa materialo uzata, povas esti bonaj kaj malbonaj ŝtofoj por la vintra vestaĵo : tio dependas de la tek-

sado. Ni memoru ke la teksaĵo per kiu ni kovriĝas estas materialo malhomogena kiu ŝuldas precipe al la aero entenata inter siaj maŝoj la proprecon esti izoliga kontraŭ la varmo. Se la teksaĵo estas densa, rigida, feltforma, premita, maldikigita, ĝi enhavas nur maldikan tavolon el aero malbone kaptita inter siaj fibroj ; se ĝi estas flokforma, mola, elasta, malpeza, dika, la tavolo da aero kiun ĝi tenas kaptita estas bone fiksita, la varmo trapasas tiun izoligan tavolon nur kun la plej granda malfacilo. Teksaĵo bonega por ŝirmi kontraŭ la malvarmo kiam ĝi estas nova povas fariĝi malboneta se ĝi perdis siajn originajn kvalitojn kaj tamen la teksa materialo ne ŝanĝis. Tiele, iaj lavadoj kun la batilo, tre bedaŭrindaj, povas fari el ŝtofo izoliga perfekte, ŝtofon tre malbonetan pro la feltigo de la teksaj fibroj kiun ili produktas. Vesto eluzita perdis ĉiun povon ŝirman kontraŭ la malvarmo. La teksaĵoj el lano nomataj « Pireneaj » havas pro la maniero je kiu ili estas kardizitaj, izoligajn proprecojn rilate al la varmo, altigitajn ĝis maksimumo, ilia malpezeco, ilia moleco, ilia dikeco faras el ili ŝtofojn plej ŝatindajn por sin ŝirmi kontraŭ la malvarmo en aero senmova.

IV

Sed la malvarmo kontraŭ kiu ni klopodas ŝirmiĝi ne estas ĉiam kaŭzata de malaltiĝo de la temperaturo en aero kvieta, ĝi povas rezulti el rapida delokiĝo de la aero kaj oni scias kiel tiam la malvarmo estas netolerebla kaj kiom pli ĝi suferigas. Kion fari en tiaj kondiĉoj por ne senti malvarmon ? tie ĉi alia kvalito de la vestaĵo devas esti kunkalkulata ĝi estas ĝia netrapenetrebleco. Kiom la teksaĵo kiu nin vestas somere devas esti precipe kaj antaŭ ĉio trapenetrebla, tiom tiu kiu vintre, nin kovras supraĵe devas esti malmulte tia, precipe se ni devas riski suferi en la sama tempo pro malvarmo kaj pro vento. Nia haŭta elŝvitaĵo dum la malvarma tempo, estas tiel malmulte taksebla ke ĝi estas nenotinda en la kalkulo de la kvanto da akvo ellasata ĉiutage. Kiom da personoj tiom malmultigas en tia grado sian trinkaĵon dum la varmtempo ke la akvo englutita kun la manĝaĵoj sufiĉas preskaŭ al ili. Estas pro tio ke malestas la haŭta elvaporiĝo tiel ageca somere. La trapenetrebleco de la vestaĵo estas do kvalito ekskluziva de la somera vestaĵo. Vintre tiu penetrebleco lasus la aeron fortike aljetatan penetri ĝis la suba vestaĵo kaj de tie ĝis la haŭto ; ĝi tiamaniere suferigus al nia korpo gravajn perdojn de varmo. Vestaĵo trapenetrebla, vintre, kiajn ajn kvalitojn ĝi povas havi aliparte, ne ŝirmas kontraŭ malvarma vento. Nur post sperto la aŭtomobilaj kondukistoj elektis kiel superveston bestajn felojn preskaŭ ne trapenetreblajn de la aero. La vestaĵoj el ledo portataj nune de la oficiroj trafas saman celon. Nura ĵurnalo, okaze vestaĵo, intermetita sur la brusto, pli bone ŝirmas la bicikletiston kontraŭ la malvarmo ol flanela vesto. La kontraŭmetaĵoj el ĉamfelo de antaŭ kelka tempo sufiĉe disvastiĝintaj multe pligrandigas la taŭgecon de vestaĵoj vintre dum venta vetero.

V

La vento ne estas nia sola malamiko, dum la vintro, la tero kaj la koto frostiĝintaj kaŭzas al ni kelkafoje suferegojn. Nur pro senpera kondukado ni tiele liveras al la tero grandan nombron da kalorioj kaj tial ni tiel suferegas de la malvarmo je la piedoj. Ni serĉu kial, ni, tiele, trovas pli facile la rimedon.

Tuj unue ni havas plej ofte kiel vestaĵon de tiu parto de la korpo nur maldikan tavolon el ledo supermetita kun teksaĵo el lano aŭ kotono kiu konsistigas la ŝtrumpon. Cu somere ĉu vintre la vestaĵo de la piedo restas preskaŭ sama. Tio estas, jam, anomalio bedaŭrinda, ekzistas multaj aliaj ; ekzemple ŝtrumpo aŭ ŝtrumpeto, kia ajn estas naturo de la teksaĵo kiu ĝin konsistigas, estas plej kutime premata inter la piedo kaj la ŝuo el kio sekvas la perdo de la tavolo el aero, malbona kondukilo kiun devas enteni ĉia bona teksaĵo kaj forigo de la izola povo de la ŝtrumpo aŭ ŝtrumpeto rilate al la varmo. Cu la ŝuo, siavice kiu ricevas la varmon de la piedo tra la pero de la ŝtrumpo premita kaj kondukema prezentas baron seriozan al ĝia trairo ? Kontraŭe ĝi, ankaŭ estas kondukema ĉar la ledo ne entenas aeron intermetitan, ĝi estas homogeno, kaj plie nigrigita por ke estu ankoraŭ pligrandigata ĝian povon dislasi la varmon. Fine, la plando, ŝtrumpo kaj simelo estas energie premataj kontraŭ la tero glaciigita de la tuta pezo de

la korpo, kiu ripozas sur ili ; oni ne povus trovi, eĉ serĉadinte, plej bonajn kondiĉojn por malvarmigi tiun parton de la korpo.

Se ankoraŭ la piedoj tiele forrabitaj de la normala varmo estus kapablaj produkti movon por ekvilibri la perdojn... estas la kontraŭo kio okazas. Ni havas tre malmulte da muskoloj ĉe la piedoj kaj plie tiuj muskoloj estas maldikaj kaj mallongaj. Nu, la muskolo estas la forno de la ekonomio, estas ĝi kiu eĉ ripoze, produktas varmon per la tonuso de ĝiaj fibroj : ĝi produktas ankoraŭ pli da varmo kiam ĝi laboras. Al la kondiĉoj jam tiel bedaŭrindaj de nia vesto por tiu parto de la korpo venas do almetiĝi alia de anatomia deveno kaj kontraŭ kiu ni estas senarmigitaj ; ni diru ankaŭ ke la sangirado estas tie malpli agema kaj ke la elsendiga sufaco estas tie tre granda rilate al la maso de la vivanta histo. Kiel kun ĉio tio ĉi ne senti la malvarmon ĉe la piedoj ?

Ni komencu per la malgravaj rimedojn de defendo. Tuj unue oni sentas malpli la malmarvon en piedvesto larĝa ol en mallarĝa, la tavolo da aero malkondukema estas en ĝi pli kontinua kaj la sangirado de la piedo malpli ĝenata ; du bonaj kondiĉoj unu fiziologia unu fizika. Por senti malpli la malvarmon ni, do, havu, vintre, piedveston larĝan lasantan nian piedon neĝenata .Aliparte ni penu konservi al la simeloj de niaj ŝuoj izoligan povon rilate al la varmo kiel eble plej grandan kaj por tio ni evitu ĉiamaniere ilin malsekigi. Simelo malseka estas ĉiam malvarma kaj kondukas bone la varmon teren.

Sed tiuj malgravaj rimedoj ne sufiĉas plej ofte. Necesas doni al la piedo, vintre, dum fortika malvarmo aldonan veston, superveston, tiu supervesto estas la « snow boot » (neĝoŝuo). Oni scias ke la « snow-boot » estas larĝa ŝuo, kun dika simelo el kaŭĉuko kaj kun korpo el teksaĵo netrapenetrebla, kun molaja internaĵo. Jen estas bonega aldona vesto por la piedo dum la vintro. Dank'al sia simelo el kaŭĉuko ĝi evitas ĉiujn perdojn de varmo al la tero per konduko. Ĝi ŝirmas la ledon de la ŝuo kontraŭ la trairo de la akvo, fine ĝi nuligas preskaŭ la radiellasado tra la empejno de la ŝuo. Oni ne kontraŭdiru ke ĝi estas peza trenaĵo : ni levas ĉiupaŝe la 15 kilogramojn kiujn pezas nia malsupera membro kaj ni aldonas al ĝi per la « snow-boot » ĉirkaŭ 300 gramajn proksimume 2 po cento peze. Kaj kian marŝadon elastan malmulte lacigan, silentan kaj senfrapan oni tiele ricevas. Estas kvazaŭ tapiŝo kiu enterniĝas ĉiupaŝe sub viaj piedoj en la strato, tio estas preskaŭ la pneŭmatika piedvesto !

Cetere la superpiedvesto kaŭĉukizita, unuvorte la kaŭĉuko estas tre rekomendinda por la vintro, kiom la kaŭĉukŝuoj devas esti forlasataj somere pro tio ke ili forigas la restantan trapenetreblecon de nia pieda vestaĵo, trapenetrebleco jam tiel nesufiĉa dum la varmego tiom vintre dum la malvarmega vetero, tiu piedvesto estas necesega en pluvaj tagoj. Kiom da korizoj, da kataroj, bronkitoj, haŭtfrostaĵoj (limigita mortigado de la histoj kaŭzata de la malvarmigo) oni povus eviti se oni ŝirmigus daŭrigeme kontraŭ la malvarmo je la piedoj almetante kaŭĉukŝuojn aŭ « snow-boot »-ojn super piedvesto larĝa kaj fortika. La fabrikado de bona vintra piedvesto ne ŝajnas al mi progresadi. Oni volas ĝin unupecan, tio estas kiel la pelta boteto, dum ĝi devus esti en du partoj, la unua simila al larĝa boteto el drapo molaĵigita, la dua konsistanta el la kaŭĉukŝuo nura aŭ el la « snow-boot » laŭ la temperaturo. Tio eble ne estus tre eleganta, tamen estus necese vidi la realigon per artista metiulo. Kaj plie tiu studo ne estas titolita, *por esti bela* sed ja : *por ne senti malvarmon.*

Resume *por ne senti malvarmon je la piedoj* havu vintre piedveston larĝan fleksebla superkovritan por eksteriri de dua piedvesto netrapenetrebla, kaŭĉukŝuo aŭ « snow-boot » laŭ la temperaturo.

VI

Eĉ kun tiuj bonegaj antaŭzorgoj vi, tamen, povos senti malvarmon je la piedoj. Supozu ke vi, tre malfrue vespere aŭskultas senmove paroladon tre longan kaj kies intereso estingiĝas en ĉambrego malbone varmigata kaj malmulte okupata. Vi senzorge estas lasinta vian aldonan vestaĵon, vian superveston, kaj tre antaŭ la fino vi sentas la malvarmon vin penetrantan laŭgrade ; ĉiam je la piedoj vi komencas suferi.

Car la malvarmo je piedoj estas la averta sonorilo kiu anoncas ne la bruliĝon sed la ĝeneralan malvarmiĝon de la tuta organaro. Je tiu momento, se vi mezurus vian temperaturon vi, nepre trovus ĝin malsupera al la normala kaj vi konas la danĝerojn kiuj povas

rezulti el tio. Sin antaŭŝirmi kontraŭ la malvarmo je la piedoj estas do, ne sole antaŭeviti suferon sed, ankaŭ kelkafoje, gravan malsanon.

La malvarmiĝo je la manoj, je la genuoj, preskaŭ tiel ofta, estas tamen malpli grava, ĝi havas samajn kaŭzojn : ne sufiĉeco de la vestaĵo, malgrandeco de la muskola maso, staremo de la sanga trafluado, granda ellasa surfaco. La samaj rimedoj helpataj de energiaj muskolaj kuntiriĝoj povos ĝin venki.

VII

Ĉar muskola ekzercado varmigas. Ĝi estas preskaŭ vulgaraĵo eldiri tiun fiziologian fakton, ekzercado varmigas kontraŭe al la vestaĵo, ne malpliigante niajn perdojn da varmo, sed ja, pligrandigante ĝian produktadon. La muskolo estas ja la forno de la ekonomio eĉ dum la vola ripozo : kiam nia temperaturo emas malaltiĝi la muskolo intermetiĝas por nin revarmigi per kuntiriĝo refleksa kaj ritma.

Se reekbruligita per la vola kuntiriĝo la varmiga potenco de tiu forno, tre pligrandiĝas, ekzistas nenia malaltiĝo de temperaturo kiun konvena muskola ekzercado ne povas kontraŭbatali, ekzistas nenia nesufiĉa vestaĵo, kiun ĝi ne povas sufiĉigi. Sufiĉas proporciigi ĉiumomente la produktadon de varmo per la muskola ekzercado al la perdoj suferitaj.

Nu la produktado de varmo kreskas kun la muskola maso movigata kaj kun la energieco de la kuntiriĝo. La ludantoj de futbalo ludas, preskaŭ nudaj vintre je temperaturo proksima al nulo kaj tamen ili devas helpigi de la haŭta elvaporiĝo por ne trovarmiĝi. Necesus polusaj temperaturoj por eviti ke ili ŝvitadu. Oni devas do havi muskolojn por defendiĝi kontraŭ la malvarmo.

IX

Estas jam bone havi fornon por sin ŝirmi kontraŭ la malvarmo, havi muskolojn por produkti varmon, ankaŭ necesas ke oni liveru al tiuj muskoloj kiel al la forno, la brulataĵon necesan. Sed dum l'operacio estas tre simpla rilate la forno, ĝi konsistas rilate la muskolo, el tri etapoj : la nutrado, la asimilado, la sangirado. Tial ke ni supozis ĉe la komenco de tiu studo, ke ni observadas sanan organaron, ni ne bezonas plu okupiĝi pri la asimilado kaj pri la sangirado kiuj estas normalaj, kaj ni diros, nur kelkajn vortojn pri la nutrado utila por ne senti malvarmon.

La nutrado estas la fonto rekta de iu besta varmo kaj oni ekvidis antaŭ nelonge ke la nutrantaj substancoj kiuj produktas, brulante en la aeron la plej grandan kvanton da varmo, konservas tiun superecon kiam ili bruliĝas en nia organaro, laŭ la transformiĝoj propraj je la vivo. Tiele la *grasaj* materialoj, oleo, butero, graso k. t. p., liveras proksimume duoblan varmon je sama pezo, kiel sukero, pano, farunaĵoj, k. t. p., metitaj en la klaso de la *hidratoj de karbogeno* aŭ kiel viando, ovoj, fromaĝo, k. t. p. metitaj en la klaso de la albumenecaĵoj. La rilato de pezoj de la nutraj materialoj bezonataj por produkti saman kvanton da varmo, estas mezuro de tio kion oni nomas la valoro *izodinamika* de la nutraĵoj. Sperto ebligis certigi ke ni ne povas absolute forlasi ian dozon cetere sufiĉe malgrandan da materialoj albumenecaj, sed ke por plenecigi nian ĉiutagan nutrokvanton, ni povas anstataŭi la grasaĵojn per la hidratoj de karbogeno aŭ reciproke se ni nur kunkalkulas ilian valoron *izodinamikan*. Nu, vintre, por sama pezo da nutraĵo englutita, des pli estas grasecaj korpoj, ju pli nia provizo da brulotaĵo estas granda, kaj ju pli longatempe ĝi ebligos provizi la muskolon, kiu produktante varmon, nin revarmigos. Sukero, ankaŭ estas bona vintra nutraĵo kvankam malsupera je grasaĵoj, ĉar ĝi havas valoregan econ, t. e. povas esti preskaŭ tuj utiligebla, kiel tiuj rezinecaj brulaĵoj kiuj flamiĝas tuj kiam ili estas en la fajrujo. Lasu do infanojn, malfortikulojn, malmultepezulojn, trokreskintojn, manĝi kukojn, sukeron kaj buteron vintre ; estas tiamaniere, se ili estas agemaj, ke ili ŝirmiĝos kontraŭ la malvarmo.

X

Oni povas ankaŭ se ne ŝirmiĝi kontraŭ la malvarmon, almenaŭ ĉesi senti malvarmon kontraŭmetante sin al radiado de fajrejo (1).

1. Tiu okazo ne estas komparebla kun tiu de la loĝejo bone varmigata pri kiu ni parolis antaŭe. La fajrejo estas supozata lokita en medio je malalta temperaturo.

Sed la revarmigo, tiele ricevita, kvankam tre agrabla, estas nedaŭra, kaj la sentado de bonstato baldaŭ ĉesas.

Tiuj kiam oni malproksimiĝas de la fajro la sento de malvarmo reaperas, kelkafoje pli pika. Tion klarigas teoriaj motivoj tre simplaj. Unuflanke la malbona kondukemeco de niaj histoj malebligas ke la varmo ricevita ĉe l'suprajo penetru tre profunde: ĝi, tuta restas ĉe la suprajo de l'haŭto kaj altiĝas takseble ĝian temperaturon. El tio sekvas ke tuj kiam ĝi malproksimiĝas de la fajrejo tiu haŭto elradias tiom pli energie kiom la diferenco de temperaturo inter la medio kaj ĝi estas pli granda. La malgranda kvanto da varmo amasigita malaperos preskaŭ tuj, kio suferigas al la haŭto, subitan variadon kiu, kiel ĉiuj similaj variadoj, alte impresas nian sentemecon.

Estus necese resti longatempe antaŭ la fajrejo por ke la sango veninta kapti ĉe la suprajo la kaloriojn kiujn tien alportas la radiado povu revarmigi la tutan organaron. Malgraŭ tio la varmo tiele amasigita ne postulus longatempe por disperdiĝi, ĉar la laŭnatura produktado de varmo ne estinte vigligita — kontraŭe — la kelkaj kalorioj gajnitaj estas kompareblaj kun kapitalo tiel rapide disperdita kiel akirita. Nu, estas regula procento da varmo kiun oni bezonus por kontraŭstari al la senĉesaj elspezoj, kaj por ne plu senti malvarmon.

XI

Kvankam observante ĉiujn antaŭzorgojn jam cititajn oni povas tamen senti malvarmon, tiel same, observante neniun el ili oni povas tamen ne senti malvarmon. Jen estas nenio paradoksa sed konstato pri fakto kiu rilatas je la funkciado de nia nerva sentemeco. Fakte, ĉar senti malvarmon estas sentado, tiu sentado povas esti tiel malakrigita de la ripetado, la ekzercado, la kutimo, ke ĝi povas grandaparte malaperi. Tiele la D-ro X... kiu, tre ekzercata rompas la glacion en la rivero por fari plenan enakviĝon en la monato Januaro kaj eltiras el tio nur bonajn rezultatojn. Tiel same se la sentado estas malofta ĝi povas esti delikatega tre facile vekita kaj naskiĝi pro kaŭzo ordinare senefika. Tiele la personoj kiuj englutas nur varmajn trinkaĵojn, de septembro ĝis junio.

Sed ĉu tio signifas ke la unua ne perdas dum kelkaj momentoj grandegan kvanton da varmo kaj ke la lastaj ne takseble plivarmiĝas. Certe ne ! la leĝoj fizikaj ne povas toleri esceptojn. Tial pli bone estas havi mezan sentemecon, kiu funkciadas kiam nia organaro suferas gravajn perdojn da varmo kaj kiu restas kvieta kiam ili estas nenotindaj.

Cetere estas por tiaj sentemecoj ke la tie klarigitaj montroj estas skribitaj.

J. Bergonié
Profesoro de fiziko biologia kaj de medicina elektrismo
ĉe la Universitato en Bordeaux.

Esperantigita kun helpo de S-ro Bignié, ĝenerala sekretario de la Esperantista Grupo en Bordeaux.

ĈU NI FINE POSEDAS PRAKTIKAN FLUGMAŜINON ?

En tre interesa artikolo, presita en la 3-a numero de *Scienca Revuo*, (marto 1904), S-ro Oliver Wood detale raportis pri la tiama stato de l'aviado, kaj aparte pri la eksperimentoj ĝis tiam faritaj de la fratoj Wright per diversaj aerglitiloj, kiujn ili elpensis, kaj pli kaj pli perfektigis. Post multaj provoj de glitflugado per simplaj maŝinaj sen motoro, la fratoj Wright fine konstruis aerglitilon provizitan per 12-ĉevala motoro ; kaj la plej bona rezultato atingita per ĝi, kaj raportita de S-ro Wood en lia artikolo, estas flugado daŭrinta 59 sekundojn, kaj returninta 266 metrojn kontraŭ forta vento da 10 metroj ĉiusekunde. Tiu tre esperiga rezultato ebligis vere akcepti ne tro skeptike tiun profetaĵon de profesoro Langley, per kiu finiĝas la aludata artikolo : « *post dek du monatoj ekzistos praktika flugmaŝino* ».

Nu, la monatoj forpasis, kaj vere ŝajnas, ke la profetaĵo fariĝis realaĵo.

En Aŭgusto 1904, S-ro Chanute sciigis kapitanon Ferber, ke la fratoj Wright sukcesis en pluraj flugadoj da 300 ĝis 400 metroj ; la 15-an de septembro, ili komencis fari turnflugojn, kaj la 20-an de la sama monato, ili sukcesis reflugi ĝis la loko, de kiu ili estis forflugintaj, tiel desegninte plenan rondon en la aero. Fine, en novembro 1904, ili restis kvin minutojn en la aero, traflugante dum tiu mallonga tempo 4 kilometrojn, per maŝino kromportanta pliŝarĝojn da 25 kaj 35 kilogramoj da feraĵoj. De tiu epoko oni nenion aŭdis pri la fratoj Wright.

Tamen supozeble estis, ke la kuraĝaj mekanistoj ne restas senlabore.

Efektive, ĉirkaŭ fino de la lasta jaro, kapitano Ferber unue, kaj S-ro G. Besançon poste, ricevis de ili leterojn raportantajn tiel mirigajn eksperimentojn, ke la unua impreso sentita estis iom malfavora : se oni ne konus jam la antaŭajn laborojn de la elpensintoj, oni povus supozi pri grandega *bluff*.

« Nur la 6-an de septembro, ili diris, ni povis superi nian propran sukceson de l'pasinta jaro, kiu estas 4 kmj. 500. La stato de la tero, kotigita de la oftaj someraj pluvoj, tre malhelpis niajn eksperimentojn. La progresoj estis tamen rapidaj, kaj, la 26-an de la sama monato, ni veturis unuafoje pli ol 10 mejlojn : ni ja traflugis 17 k. 961 en 18 minutoj 9 sekundoj. Nia esencujo vere enhavis sufiĉan provizon por 20 minuta flugado, sed oni perdas ĉiam iom da tempo por ekflugi, de l'momento kiam la motoro ekfunkciis.

« Tiel ankaŭ pro manko de esenco, la 29-an de septembro, ni devis ĉesigi je 19 k. 570, flugadon faritan en 19 minutoj 55 sekundoj.

La 30-an de septembro, unu el la frotringoj de la maŝino ekvarmiĝis, kaj ĉesigis la flugadon post 17 minutoj 15 sekundoj. Mi havis oleilojn sur neniu el la frotringoj ; ni nur enspruĉis, antaŭ la ekflugo, kelkajn gutojn da oleo, kiuj sufiĉis por pli mallongaj flugadoj. »

La varmiĝo de l'frotringoj limigas ankoraŭ kelkafoje la daŭron de la sekvantaj flugadoj. La 3-an de oktobro, la elpensintoj traflugas 24 k. 535 en 25 min. 5 sek. ; la morgaŭtagon, 33 k. 456 en 33 min. 17 sek. La 5-an de oktobro la maŝino estas provizata per la necesaj oleiloj, sed oni forgesas plenigi la esencujon, kaj la flugado ĉesas post 38 min. 3 sek. kaj veturado da 38 k. 956.

« Ĉiuj tiuj flugadoj, kromdiras la elpensintoj, fariĝis rondire, kaj ni reveturis el la defluga loko, preterflugante super la kapoj de la rigardantoj restintaj ĉe tiu loko. Ĉiam la alteriĝo fariĝis tre dolĉe, sen ia ajn difektiĝo de la maŝino. »

La enpreso de tiu letero en la francaj gazetoj l'*Auto* kaj l'*Aérophile* kaŭzis veran miregon en la tuta fervorularo de glitflugado, kaj oni tuj penis fervorege por ricevi unue certi-

gon pri la afero, kaj poste pli plenajn detalojn pri la aparato. Nun, la dubo ne estas plu ebla ; franca sindikato formiĝis por aĉeti la aerglitilon, por kiu la elpensintoj postulis unu milionon da frankoj. La vendo estas nun farita, sed la fratoj WRIGHT ricevos monon, nur se ili montros, ĝis ses monatoj al speciala komitato 50-kilometran flugadon faratan en malpli ol unu horo. La vera aĉetinto de la elpensaĵo estus, laŭ diro de amerikaj ĵurnaloj, la franca registaro.

Kion ni povas diri pri la maŝino ? Tre malmulte, ĉar la elpensintoj estis ĝis nun tre singardemaj, kaj tre malmultaj personoj povis vidi la aerglitilon. Ni scias pri ĝi nur tion, kion konsentis diri la fratoj WRIGHT, kaj oni komprenas, ke ili konservas por si la tutan profiton de elpensaĵo, kies principo estas konata, kaj tiu pro tio estas malfacile patentebla. Oni do facile kaj senriske povus proprigi al si la frukton de ilia laborado.

La aparato verŝajne estas proksimume sama, kiel la WRIGHT-a aerglitilo senmotora, per kiu estas faritaj la unuaj eksperimentoj. Ĝi havas enverguron da 12 m. 20 ; la du surfacoj estas longaj je 1 m. 80 ĉe la meza parto, kaj je 1 m. 20 eĉ ĉiu ekstremaĵo. La avianto kuŝiĝas horizontale en la maŝinon, kaj turnigas ĝin ĉu modifante la paralelecon de la du portantaj surfacoj, ĉu agante per malantaŭa vertikala direktilo. La pezo de la maŝino estas 420 kilogramoj, kies detala konsisto estas verŝajne : motoro, 109 kilogramoj; mekanikaĵoj kaj helicoj — estas ja du helicoj — 51 kgmj. ; pezo de l'avianto, 70 kgmj. ; skeleto (trabteаro) kaj portantaj surfacoj, 120 kgmj ; balasto, 25 kgmj ; petrola esenco, 35 kgmj.

La ekflugo efektiviĝas per unu rado sur vojo farita per tabuloj, longa je 21 m. 40, speciale konstruita por tio ; kaj kelkafoje la aerglitilo ekleviĝas eĉ antaŭ ol ĝi atingis la ekstremaĵon de la vojo ; la rado restas tere.

La du fratoj laŭvice uzas la aparaton, kaj ĝis nun ili ne ankoraŭ provis leviĝi pli ol 60 futojn (18 m. 40) super la tera supraĵo, escepte dum la turnflugoj : tiam ili penas atingi 30 metrojn.

Dum la jaro 1904 la elpensintoj suferis kelkajn kontraŭaĵojn, ĉar la maŝino stariĝis kelkafoje kaj saltegis kvazaŭ viglega ĉevalo. Por forigi tiun malbonaĵon, ili alpendigis ĉe l'antaua parto, en septembro, unue 20 kilogramojn, kaj poste 35 kilogramojn da feraĵoj, kiel balasta pliŝarĝo. Nur post tiu plipezigo ili povis fari sian unuan turnflugon.

Aliparte, la korespondanto de l'*Auto*, kiu vizitis la fratojn WRIGHT, kromdiras, ke la skeleto konsistas el larikaj bastonoj tre rigidaj, sur kiuj estas streĉita bonkvalita ordinara muslino.

La motoro estas speciale konstruita de la elpensintoj ; ĝi konsumas gazolinon, kaj tre similas la motorojn *Pope-Toledo*. Gia forto estas 24 mekanikaj-ĉevaloj, sed ĝi falas ĝis 12 aŭ 15 ĉevaloj post mallonga tempo : tion diris al kapitano FERBER leŭtenant-kolonelo CAPPER, el la anglaj aerostatistoj en Aldershot, kiu vidis la motoron, la pasintan jaron, en Dayton. Neniel oni penis atingi malpezecon de la maŝino, la elpensintoj celis nur fortikecon. La aparato estas provizita per skatoj sufiĉe altaj por ŝirmi la helicojn kontraŭ frapoj al la tero ĉe l'alteriĝo.

La avianto horizontale kuŝas surventre, kiel eble plej proksime al la trabetaro. Male de tio, kion oni povus supozi, estus vere ke pezaĵo alpendigita tro malalte sub la pezocentro renversigus la aparaton ; sekve, la tuta pezaĵo estas kiel eble plej kunmetita en unu komunan eblenon. Estas horizontala direktilo ĉe l'antaŭa parto, kaj kvazaŭa vosto ĉe la malantaŭa, por direkti vertikale.

Fine la elpensintoj diris ankaŭ kelkajn detalojn pri sia eksperimentejo, kaj pri la flugadoj faritaj. La eksperimentejo estas ebena herbejo, longa proksimume je 800 metroj, kaj larĝa je 200 m., kies formo ne estas regula ; la rondoj designitaj per flugado estis longaj proksimume je 1 km. 1/2.

La longeco de la flugadoj estis mezurata per anemometro JULES RICHARD, muntita sur la aerglitilo tiamaniere, ke ĝi komencis la registradon tuj tiam ekflugis la maŝino, kaj ĉesis ĝin, kiam haltis la motoro. Oni haltigis la motoron kelkajn momentojn antaŭ la alteriĝo ; sekve, la flugadoj estis iom pli longaj ol la registrita distanco. Dum kvieta vetero la flugadoj estis farataj rektlinie, kaj la ciferoj montrilaj de l'anemometro ĝuste respondis la veran distancon surtere mezuritan. Kiam la flugadoj estis farataj rondforme, ĉirkaŭ la kampo, ne praktike estis mezuri la vojiron surtere ; la distancoj estas tiam tiuj montritaj de l'anemometro. La rapideco en l'aero, proksimume sama en ĉiuj flugadoj, estis unu kilometro po minuto ; tiu rapideco iom ŝanĝiĝis en diversaj momentoj de l'flu-

gado, laŭ la forto kaj direkto de l'vento. En la flugadoj de l'3-a kaj 4-a de oktobro 1905, la aerglitilo konstante restis je 25 metroj super la tero, sed, en la antaŭaj eksperimentoj, la aparato estus malofte superinta 3 aŭ 4 metrojn alte, kio klare montras, ke la elpensintoj tre facile kondukas sian maŝinon.

Jen proksimume ĉio, kion ni scias pri l'aerglitilo de l'fratoj WRIGHT. Kompreneble ni ne povas iel juĝi la maŝinon ; ni povas nur registri la faktojn ; kaj atendi novajn ekperimentojn.

Oni diras kaj rediras, ke, kiel la naturo, la sciesnco nenion faras per saltoj. Tio estas ĝustega ; sed estas iaj paŝoj tiel rapidaj, ke ili iluziigas al ni grandegan salton en la nekonatajon. Kaj tiu, kiun la fratoj WRIGHT ĵus farigis al la aera veturado, estas certe la plej grandega, kiun iam faris ia ajn scienco.

(Laŭ *Cosmos*.)

P. CORRET.

LA TERO KAJ GEOLOGIA HISTORIO DE MAROKO

(Laŭ *Revue Scientifique*.) (Fino.)

Altatlaso.

Priskribante « Altatlason », ni konstatos, ke ĝi estas apartigata el « Mezatlaso » per regiono, kiu spite de ne tre alta reliefo, videble havas montan karakteron. Tamen la « Marrakech »'a teritorio, t. e. Maroko estas porcio de ĝia antaŭlando. Laŭ multnombraj dokumentoj certigitaj de nova esplorado de S-ro P. Lemoine, tiu regiono estas ankoraŭ pli fruktodona ol « Gharbe », pri kies kulturebleco mi pli supre parolis.

La geologia centro de tiu antaŭlando estas farita el paleozoa ŝisto, kaj Th. Fischer vidas en ĝi la bazon (nun tute ebenigitan) de alia Atlaso, multe pli antikva ol Atlaso mem. La maro, kiu poluris la levitajn tavolojn, demetis sur iliajn tranĉajojn, dikegajn tavolojn da pli nova tero, kiu restis preskaŭ horizontalaj. Tio estas ofta fenomeno, kiu tre certe okazis dum kretaepoko en la ĉirkaŭaĵo de « Valenciennes », kaj, « Anzin », kie la restaĵojn de vera alpa ĉeno surkovris 100 metroj da horizontala duavica demetaĵo. Tiu fenomeno nun ankoraŭ okazas laŭlonge de la krutaĵoj de « Britana promontoro » en « Nova Skotlando », kie la maro eluzas karbamasojn kaj surkovras ilian tranĉaĵon je freŝaj demetaĵoj.

Plie, pli la « Marrakech »'a regiono, notinde estas, ke la maldolĉegeco de l'vetero tre energie atakis la novan geologian ŝelon tiamaniere, ke sur multaj punktoj vidiĝas ekstere la primitiva teksaĵo. Ĝi aperas sub la formo de malglataj pintaroj elstarantaj el la plataĵo de plej novaj demetaĵoj, dank'al ilia pli plena kontraŭstaro al atakoj de la meteoraj agentoj.

Altatlaso mem estas ankoraŭ malmulte konata ; oni konstatis en ĝi la ĉeeston de dikaj bazoj el sabloŝtono, verŝajne malnova, kaj en kiu kunestas ŝistoj kaj kalkaĵoj ofte en marmora stato.

La supro de la granda ĉeno estus farita laŭdire el rokoj porfirŝajnaj je vulkana deveno ; tiaj rokoj ankaŭ troviĝus ĉe « Djebel-Tiza ». En la masivo de « Djebel-Kerkour » Lenz citis izolitajn pintojn el nigra bazalto. Altatlaso etendiĝas de « Ghuir »'a promontoro ĝis la komenco de « Altaj Plataĵoj Alĝeriaj ». La ĉeno atingas kaj preterpasas 3000 metran altecon, kaj la neĝaj suproj estas oftaj (bonega kondiĉo je kultura vidpunkto). De tio rezultas efektive, ke anstataŭ tuj dissendi sian akvon, kiel faras la Alĝeriaj kaj Tunizaj montoj, kiuj perforte superakvas la najbarajn ebenaĵojn, tiel difinante ilin por la baldaŭa senakveco de l'somero, la atlasaj suproj, je akvo provizas la ĉirkaŭan landon, tiel daŭre kiel modere. En tio sidas la garantio pri tre granda estonta prospereco.

Tamen tute krutegaj estas la flankoj de la granda ĉeno, kaj multe da fendegoj estas tute ne alireblaj. Cetere multaj partoj de l'masivo estas ankoraŭ tute ne esploritaj ; tio okazas ekz. ĉe « Djebel-Kharro », kies alteco estas 750-metra.

La granito ŝajnas ludi gravegan rolon en la strukturo de Altatlaso. Oni diras, ke ĉe pli ol unu loko, kaj speciale ĉe la ĉirkaŭaĵo de « Kudiat-Arthoos », ekzistas postsignoj de antikva ekspluatado de tiu roko.

Same, « Djebel-Akhdar », alta je 1.000 metroj estas priskribita de l'hispano « Ali-Bey », antaŭ cent jaroj, kiel esence granita, kaj prezentanta ŝistajn demetaĵojn. En « Djbel-Bou-Kerkow » oni renkontas serion da plataj montetoj el blanka granito, cititan de Lenz kaj Crema. Al la Norda limo de la ĉeno, la valoj rigardantaj al la dezerto estas entranĉitaj tre granitaj rokoj.

Aldonu mi, ke al la orana landlimo, proksime de « Oudja », oni trovas graniton enfiksitan en ŝistoj, kiuj pleniĝis per tiu kontakto je samaj metamorfiaj mineraloj (kiastotitoj, staŭrotitoj kaj aliaj) rikolteblaj en samaj kondiĉoj ĉirkaŭ « Pontivy » en Britanlando.

La granitaj rokoj de Altatlaso ŝajnas enhavi en diversaj lokoj metalajn substancojn, kies ekspluatado estus pli malpli profita. Laŭ Fischer, feraj minejoj ekzistis je 22 kilom. nordoriente de « Mogador » en « Djebel-Hadid », kies estas nomo karakteriza. Malnovaj postsignoj de fera ekspluatado vidiĝas apud « Aïn-Hadschar ». Sed jen loko por diri, ke ĉe Maroko, ne plu funkciadas nur unu sola ekspluatado de multkosta metalo.

Cetere la metalo, kiu ja plej ekscitis la deziron de l'esplorintoj de Altatlaso ne estas fero sed oro. Laŭ kelkaj montroj, kies karaktero ja pli malpli legenda estas, la riveroj defluantaj de l'masivo entenus oron. Tio memorigas la fabelon de « Rio de Oro », kie iom pli sude, ĉe la Sahara bordo inter la promontoroj « Bojador » kaj « Blanc » Portugaloj sin provizis, en 1442, per interŝanĝo, je iom da ora polvo, kies deveno restis nekonata, kaj kiu kredigis, ke en tiu regiono fluas nova « Paktolo ».

La vojaĝisto Learer certigas, ke oni trovas oron apud « M'Zodia » laŭ la vojo iranta de « Mogador al Marrakech » en tri malaltaj montetoj, kiuj sidus apud « Kudiat-Arthoos », sur la loko mem, kie mi signalis pli supre malnovajn eltiradojn de granito. Alia montro estas liverita de Gatell, laŭ kiu oro estus sudokcidente de Maroko, en la regiono de « Sous », apud « Ida-oo-Itilt » kaj ankaŭ apud Sajilmarak, kie surteriĝas kvarcaj tavoletoj. Ĉiuokaze malmulte da oro, kredeble, estas en Maroko, kaj tiun maloftecon oni devas kompari kun la malesto de tiu metalo en Alĝerio kaj Tunizo. Oni rajtas opinii, ke de « Soudano » kaj per « Tombouktou » Maroko sin provizis je la kvanto ja malmulta, kiun ĝi posedas.

La tavolaj teroj malnovaj kunlaboras je la strukturo de Altatlaso, kie ŝistoj vidiĝas ĉiuflanke. La plej alta punkto de l'masivo, nome « Tizi-n-Tamjurt » estas ŝista kerno, verŝajne subleviĝinta je epoko, kiu sekvis la duaepokajn tempojn, kaj oni sentas, kiom tiu ĉi konkludo firmigas niajn antaŭajn ekkonojn pri la ĝenerala orografio de la lando. Same multege da ŝisto troviĝas inter « Oued-Tensift » kaj « Zima » lago, kaj ankaŭ en la montoj « Rahamna », kie la bazoj tavoletaj estas, laŭ Thomson vertikale leviĝintaj. La centra parto de Djelhat estas farita el glimŝistoj kaj argilaj ŝistoj kun kvarcaj vejnoj signalitaj laŭvice de Badia (Ali-Bey), Washington kaj Fischer.

En 1881, S-ro de Fritsch observis en Maroka sudo, sur la flankoj de Altatlaso, dikegajn demetaĵojn de ruĝa sabloŝtono, kiun li nomas Wanser'a kaj kiu ŝajnas permia. Ĉe falo de « Oued-el-Haçar » oni vidas dikegajn tavolojn el ruĝa sabloŝtono, kiuj povus esti samepokaj sed eble estas karbaj kiel la antaŭaj. Siaflanke, S-ro Fischer renkontis en la valon de « Oued-Bou-Monça », kaj en tiun de Tensift, argilajn sablaŝtonojn levitajn eble komparéblajn kun la antaŭaj.

Ĉe la samaj lokoj kaj ofte kunmiksitaj kun sabloŝtonoj troviĝas malnovaj kalkaĵoj ofte en marmora stato jam ekspluatitaj, tiel ekz. apud « Kudiat-Arthos » supre citita. Kaj tiuj observoj kvankam sen interligilo pravigas la ambicion pri eltrovo de karbatero en Maroko. Jam en 1846 Coquand altiris la atenton al la ĉeesto en la Altatlasa antaŭlando de surteraj tavoloj el karbkalkaĵo mara tre karakteriza. Poste oni revenis diversfoje al espero pri ebla eltrovo de ia karbaminejo. Sed ĝis nun vana estis la espero ; nenion oni trovis, tion oni povus alkalkuli al la malfacileco de la serĉadoj. Tamen oni ne povas kaŝi al si mem ke la tuta Afriko estas porcio de l'mondo treege

malriĉa je terkarbo. Kion oni trovas ne tiel malofte kiel minerala hejtaĵo kaj nur en malvasta regiono de ĝia suda parto, tio estas speco de lignito (1), kies industriaj kvalitoj tute ne samvaloras tiujn de la senmiksa terkarbo.

Ni devas konfesi, ke malmulte da sciigoj ni havas pri la ĉeesto de demetaĵa tero duaaŭ triaepoka en la grandatlasa masivo. Rememorigu ni tamen, ke en sia geologia raporto pri la konstitucio de l'alta ĉeno J. Thomson signalas kretecajn tavolojn je 800 metroj dikajn, krispajn kaj fenditajn, kiuj sidas kontraŭ la norda piedo de l'masivo. Peco de tiaj formacioj estas konserviĝinta por niaj estontaj studoj interne de samklina faldo.

Eble estas vidota montro de formacio duaepoka (triaso) aŭ triaepoka en la ĉeesto de salaj fontoj, kiuj ŝprucas el diversaj lokoj, kaj ekz. el la ebenaĵo, kiu ĉirkaŭas la urbon « Maroko ». Kelkaj el ili, ekz., ekzistas ĉe « Abda », « Wazzan », sur la vojo al « El Kassar ».

Plie la lago « Zima », kiu kalkulas 10 ĝis 12 km. da diametro, kaj kuŝanta norde de montoj « Rahamna » estas vasta lageto salakva ; ĝia ĉeesto atestas, ke la regiono entenas multe da salaj tavolejoj. Oni ne devas forgesi, ke tiu grandega ĉeno Altatlaso ricevis de la veteratakoj gravegan senkapiĝon, kaj kredeble en la estinteco ĝia alteco multe superis la nunan.

Tiam verŝajne ĝiaj plej altaj regionoj, sur kiuj ni signalis pli supre neĝkampojn, posedis verajn glaciejojn.

Tio klarigas kiel « Maw » certigas, ke li vidis nedubeble en multaj lokoj verajn morenojn[2] kaj karakterizan glaciejan ŝtonan sablon.

Same glaciejaj postsignoj estas cititaj de Joseph Thomson, kiu vizitis ekz. « Tizi-n-Teluet » nordokcidente de « Moharam », kie laŭ lia opinio troviĝas morenoj kaj forportitaj blokoj en ĉarma regiono, pri kiu li faras poezian priskribon. Li aldonas, ke ĉe « Gindafy » loko kuŝanta apud « Oued-Nyfis » sed tiufoje sur regiono rimarkinde senkultura kaj je ĉio senigita, oni observas larĝajn rokajn plataĵojn poluritajn, kaj sulkinĝintajn. Fine la sama esploristo signalas apud « Marossa », kie alteco de Atlaso estas 3.500-metra, grandan morenon plenan de sulkiĝintaj blokoj entenitaj en glacieja koto, kaj en kiun la pluvo entranĉis feinajn kamenojn kiujn li komparas kun grandegaj fungoj.

Kiel alian postsignon de l'kvaraepoko, oni povas rimarki, ke la plataĵoj de « Marrakeck » kaj « Sraghna » estas surkovritaj per ruliĝintaj derompaĵoj elvenantaj el la ĉefa ĉeno, kaj ĝiaj flankaj ĉenoj. Tiuj fragmentoj cetere estas ofte kungluitaj per tofo pli novformacia, kiu kun ili formas verajn konglomeratojn[3].

Tra la suda masivo de Altatlaso malfermiĝas tre multnombraj kavernoj, jam havintaj loĝantojn je nekonata epoko. S-ro de Fourcault ilin vizitis. Ĉirkaŭ Mogador troviĝas ankaŭ subteraj kavaĵoj, kie industriaj postsignoj estas videblaj eĉ ekstere. Ekz. artefaritaj koridoroj komunikigas ilin inter si kaj kun la ekstero, kaj pontetoj de l'roko. Ĝis nun neniam oni esploris tiujn grotojn ; multaj el ili povas esti malmulte antikvaj ĉar ankoraŭ ekzistas nun marokaj anaroj troglodItaj[4], ekz. la « Ait-Ifri », kiuj loĝas en la grotoj de « Oued Dadès ».

En Doukkala, la huma tavolo estas ĝenerale dika, kaj malofte sur ĝi vidiĝas eliĝanta la roka subteraĵo farita el horizontalaj kalkaĵoj je kreteca ŝajno. Inter la lago « Zima » kaj la montoj « Rahamna » oni renkontas ruĝajn terojn, kiujn laŭ Beaumier estas tre fruktodonaj, kiam la pluvo falas sufiĉege, je la oportuna momento.

Kontraŭatlaso.

Nur unu vorto restas al ni por diri pri la lastaj regionoj de ni diferencigitaj, t. e. Kontraŭatlaso. Ĝia antaŭlando estas la regiono tre karakteriza de « Sous », kies ĉefurbo estas Taroudant.

Ĉirkaŭ Taroudant estas ekspluatadoj de mineralaj substancoj kaj tiu ĉi fakto estas sufiĉe malofta en Maroko, por ke sur ĝin ni fiksos momente nian atenton.

La serĉataj materioj estas ĉefe salpetro kaj sulfuro, ambaŭ substancoj necesegaj por la fabrikado de l'pulvo, kaj kiuj kvazaŭ per speciala ordo apudestas unu la alian. Cetere ne-

1. *Lignito* : A, lignite. F, lignite. G, Braunkohle. Hisp., lignito.
2. *Moreno* : A, mortling. F, moraine. G, Moräne.
3. *Konglomerato* : A, conglomerate. F, conglomerat, G, Mengestein. H, conglomerado.
4. *Troglodito*j : A, troglodyte. F, troglodyte. G. Höhlenbewohner. Gr., τρωγλοδύτης.

niun geologian konon ni havas pri tiuj tavolejoj.

Oni aldonas, ke « Sous » enhavas kuprajn kaj ferajn minaĵojn sed tiuj ĉi restas en stato de rezervaĵo por la estonteco.

Kontraŭatlaso estas kiel branĉo de Altatlaso, kaj de ĝi disiĝas en la « Tafilelt »'a provinco por direktiĝi al Sud-Sudokcidento. Li formas malebenan platajon, interrompitan per elstaraĵoj de glataj rokoj, apartigitaj inter si.

Je l'sudo de « Sous » la alteco de tiuj pintoj estas 1.200 — ĝis 1.500-metra ; oni ne povas precizigi ilian geologion, sed en ili oni notas la eneston de granito, ŝisto, marmoro, kaj diversmineralaj tavolejoj.

« Kontraŭatlaso » kliniĝas sude al sabla malaltaĵo plata kaj senhoma, konata sub la nomo « Freija ». Poste la tero pli alta ol la najbaraj regionoj fariĝas kvazaŭ barilo inter « Maroko » kaj « Sahara de Draa », kaj elfaras tiam « Djebel Bani »'on. Tiu ĉi estas el lumenigra sabloŝtono, tute senigita je kreskaĵoj ; ne pravigante tiun enklasigon, oni opinias, ke ĝi estas devonia. Gia formo estas kiel eble plej karakteriza, kaj S-ro de Fourcault priskribas lin jene : roka dikaĵo je 2 km. da larĝeco ĉe la piedo, kaj kiu altiĝas kiel eble plej krute 200-ĝis 500 metre super la ĉirkaŭanta lando.

Giaj karakteroj, kiel eble plej plene kontrastiĝas ĝin kontraŭ la horizonteco kaj blankeco de la sabloj de l'sahara dezerto, kiuj haltas ĉe ĝia suda piedo.

* * *

Sume ni vidas, ke la Maroka tero havas strukturon tre malsimplan, kaj ke ĝia geologia historio atestas multnombrajn sortovicojn de ĝi suferitajn.

Ni scias ankaŭ, ke tiu lando en ĝiaj subteraj regionoj nedubeble enhavas riĉaĵojn, kies ekspluatado sendube estus profitdona, se oni komparas ĝin kun la rezultatoj havitaj en Alĝerio.

Fine ni konstatas, ke Maroko estas lando aparte malfacile alirebela kaj ekspluatebla, eĉ ne kalkulante la pli malpli malamikemajn montrojn de ĝia loĝantaro.

Tio estas elementoj por taksi kiel decus la posedo de la marokaj teritorioj, sed tiuj elementoj tute ne sufiĉas por starigi neŝangeblajn konkludojn.

Por tien trafi, necese estas, ke ĉiu el la elparolontoj, kiuj sin sekvos ĉe tiu paroladejo, elmetos antaŭ vin la rezultatojn de siaj propraj studoj. Mi deziras, ke ili trovos tiel bonvolan akcepton, kiel vi faris al mi, kaj pri kiu mi devas nur danki vin.

Stanislas Meunier

Trad. : D-ro Servin.

PRI LA ELTROVO DE LA ELEKTRO-DINAMO DE GRAMME

Originale verkita por *Scienca Revuo*.

Antaŭ tridek jaroj mi promenis ian vesperon en Antverpeno laŭlonge de la bordo de la Skeldo (1), tiutempe malmulte lumigita per kelkaj gasflamingoj, kiam mia atento estas altirata per hela lumo brilanta apud la enirejo de la haveno.

Alproksimiĝinte, mi vidis, ke ĝi estas elektra lumigilo pendanta je l'supro de alta fosto; en la ĉirkaŭaĵo tutsole promenis ia sinjoro de kiu mi petis klarigon pri tiu novaĵo.

La sinjoro estis Zénobe Gramme mem.

Li funkciigis per hidrolika motoro, specimenon de la nova elektra maŝino, kiun li antaŭnelonge estis elpensinta kaj kies uzadon li proponis por faciligi la eniradon de la ŝipoj en la havenon je l'vespero.

Mi demandis lin kiamaniere li elpensis sian maŝinon.

1. *Skeldo*, rivero Schelde, Escaut.

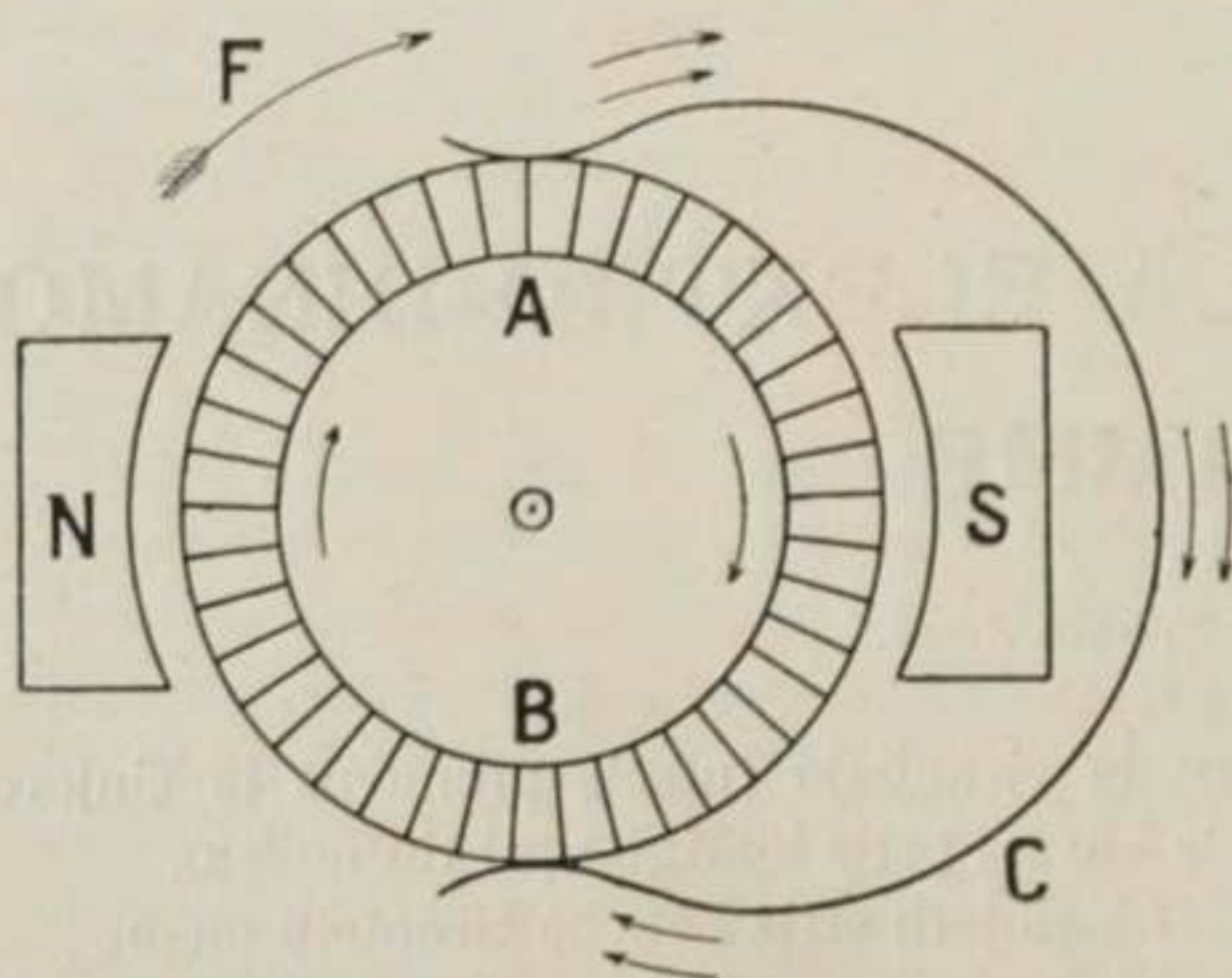
Tre afable li donis al mi la sekvantajn klarigojn, kiuj estas tre interesaj por la historio de gravega eltrovo, kaj kiujn ĝis nun mi legis nenie.

« De longe » li diris « mi provadis konstrui elektran aparaton kiu produktus samdirektan fluon. Tio fariĝis mia ĉefa priokupo (2) kaj post multnombraj provoj mi elpensis kaj realigis la jenan eksperimenton, kiu estis la fundamento de mia eltrovo :

« Ĉirkaŭ fera vergo mi volvis de unu al alia ekstremaĵo izoligitan kupran fadenon, kies ekstremaĵojn mi komunikigis kun galvanometro. Tiam preninte magneton kaj glitigante unu poluson laŭlonge de la fera vergo, mi konstatis ke la montrilo de la galvanometro restis deklinata dum la tuta daŭro de la movo. Tio montras ke la elektra fluo tiamaniere naskita ne estas plu unumomenta, kiel en la eksperimento de Faraday, sed tiom longedaŭra kiom la movo farata laŭlonge de la vergo. La direkto de la fluo ŝanĝas kiam oni ŝanĝas la poluson, aŭ kiam oni movigas la saman poluson al kontraŭa direkto.

« Tiu eksperimento igis min pensi ke, se mi kurbigus ringforme la vergon, kaj se mi turnigus tiun ringon ĉirkaŭ sia centro antaŭ la polusoj de magneto, mi efektivigus aparaton kiu produktus samdirektan fluon. Kaj konstruinte tian aparaton mi konstatis ke miaj ideoj estis pravaj. »

Kiel klarigo de la vortoj de Zénobe Gramme ni aldonas la skemon de la Gramme'a ringo.



Mi supozu ke fera ringo AB, ĉirkaŭvolvita per senintermanka kupra izoligita fadeno turnu inter la magnetpolusoj N,S, laŭ direkto de la sageto F, tiam aperas en la parto de la ringo kontraŭ la poluso N fluo de B al A, kaj en la parto de la ringo kontraŭ la poluso S alia fluo direktiĝanta ankaŭ de B al A, ĉar en tiu parto la poluso kaj la direkto de la movo estas ambaŭ ŝanĝitaj.

Kiam oni kunigas la punktojn A kaj B de la ringo per metala fadeno C, kies ekstremaĵoj frotas sur parto de la ĉirkaŭvolvanta fadeno de kiu oni malvolvis la izolilon, tiam ambaŭ fluoj kunigitaj trafluos la fadenon C.

Tiu unua « Ringo de Gramme » konstruita de la elpensinto mem en la jaro 1868 ekzistas ankoraŭ en la kolekto de la « Societo Gramme » kaj estis videbla en la Universala Ekspozicio en Parizo en la jaro 1900.

La suprepriskribita maniero por rikolti la fluon montris la malutilon eluzi la fadenon de la ringo, kaj baldaŭ Gramme anstataŭigis ĝin, aldonante ilon nomatan *kolektilo,* kiu ekzistas nun ĉe ĉiu elektrodinamo produktanta samdirektan fluon.

Por ŝatigi la gravegecon de la eltrovo de Gramme sufiĉas rememorigi kelkajn ciferojn pri la profitoj tuj atingeblaj per la uzado de la nova elektromaŝino.

La motoro kreita de Gramme estis kvardekoble pli profitdona laŭ la pezo, centoble laŭ la amplekso kaj deksesoble laŭ la kosto, ol magneta elektra motoro de la Societa « L'Alliance » produktanta egalon forton.

De la konstruo de la unua elektro-dinamo de Gramme la elektra forto fariĝas praktike kaj industrie uzebla.

Ni aldonu, ke la genia aŭtoro de tiu mirinda eltrovo, unu el la plej fruktoriĉaj de la pasinta jarcento, estis homo rimarkinda pro sia simpleco kaj afableco.

Je l'fino de la pasinta jaro la Lieĝanoj starigis bronzan statuon por honorigi la memoron de tiu Belgo, fame konata tra la tuta mondo.

Kol-o J. F. PLÜCKER.

Zénobe Gramme naskiĝis la 4-an de Aprilo 1826 apud Huy (Belgujo) de laborista familio. Je sia 16-a jaro li fariĝis lignaĵisto, kaj poste en 1851 li ĉeestis la kursojn de la Industria Lernejo en Liège, kie li lernis la profesian desegnarton.

En 1860 li akompanis en Parizon alian Belgon kiel laboristo ĉe la Societo « L'Alliance » kiu konstruis tiam alternafluan elektran maŝinon, elpensitan de Nolet, profesoro en la Milita Lernejo de Bruselo.

2. Lia esprimo estis : « c'était ma marotte ».

Tie Gramme vidis je la unua fojo elektran aparaton kaj tiu naskis en li deziron koni ĝin detale.

Li aĉetis lernolibron pri fiziko kaj vortaron por kompreni la teknikajn vortojn, — kaj scivole li ekstudis. Sed baldaŭ la tiamaj teorioj ne sufiĉis plu por klarigi al li la fenomenojn kiujn li observis en la praktiko kaj li sentis la bezonon elpensi alian.

Dezirante ĉiam plimulte lerni pri sia amata fako li intersekve laboris en la laborejoj de Rhumkorff en Parizo, de Disderi en Londono, de Bazin en Angers'o.

Ĉirkaŭ la jaro 1867-a, li elpensis sian « ringon », kiu revoluciis la elektroteknikon.

En la jaro 1861 Itala Scienculo, profesoro Pacinotti elpensis ja similan aparaton kiel elektromotoron, sed ĝi neniel vekis la atenton eĉ en lia patrujo. La aŭtoro publikigis sian priskribon en la Itala lingvo, kaj ĝi estis tradukita nek en la Franca, nek en la Germana, nek en la Angla lingvo, kaj tiel ĝi restis konata nur de malgranda rondo. Certe la modesta laboristo Gramme neniel aŭdis pri ĝi ; kaj la scienculoj tute konsentas ke Gramme proprapense eltrovis sian aparaton.

Dum longaj jaroj Gramme senhalte klopodis por efektivigi sian penson kaj longe li vane serĉis la necesan monon por konstrui sufiĉe grandan aparaton.

Fine plena sukceso kronis lian laboron ; sed post la triumfoj en ekspozicioj, en sciencaj societoj, Gramme restis ĉiam tiel simpla kiel antaŭe kaj en la laborejoj kiujn li direktis oni nomis lin la patro de la laboristoj.

Zenobe Gramme mortis en Parizo en la jaro 1901.

D-ro R. V. M.

LA MANĜANTOJ DE MIZOKSILOJ

(El *Nature*).

Grasaj kaj rondaj, kun mola haŭto, sen defendiloj, la Mizoksiloj estas facila akiro por tiuj kiuj ilin deziras manĝi. Tiu ĉasaĵo estas tamen rilate malŝatata de aliaj bestoj kiuj sen dube opinias ke ĝi estas tro malgranda, aŭ ke ĝia graso estas malbongusta. Kelkaj insektoj tamen ĝin trovas sufiĉe bona, kaj semas tra vicoj de Mizoksiloj la buĉadon kaj la morton : fatalistoj kiel Hinoj, ilin tio ne malkvietigas kaj ili lasas manĝegi sin sen ia protesto ; kredeble ili konscias, ke ilia granda fruktigeco savos ilian specon je la detruo : kaj tion same tre bone scias la ĝardenistoj, por kiuj la Mizoksiloj, okupantaj la rozarbetojn, estas nigra (malamegita) besto.

Inter insektoj por kiuj la Mizoksiloj estas elektita ĉasaĵo, akiro neniam konsumita, ni devas citi larvon de nevroptero, la Hemerobon. Tiu ĉi, malpli longa ol unu centimetro, ne havas vidaĵon amindan .Mi ne povus pli bone ĝin kompari ol al pediko, kies korpo estus harplena, aŭ prefere al la sagaca larvo de la formiko-leono, kiun ĝi multe similas pro siaj manĝiloj (*mandibules*) maldikaj, arkefleksaj kaj rilate longaj. Sur altaj kruretoj staranta, la larvo rapidmove marŝas sur plantaj trunketoj, sin apogante sur la pinton de sia intesto : kaj pro io ĝi ŝajnas ankoraŭ pli malplaĉa. Ĝia renkonto kun la Mizoksiloj estas neniel kortuŝanta. Kiam ĝi renkontas bandon de tiuj bestetoj, ĝi lokiĝas en mezon de ili, kaj ekkaptas unu speciale celitan per siaj longaj manĝiloj. Oni kredas ke ĝi faros movojn de maĉado, antaŭ kiam ĝi englutos sian kaptaĵon. Sed nenio simila okazas. La malfeliĉa Mizoksilo restas trapikita de la manĝiloj, kaj vidigas sian miron nur per malfortaj movadoj de la kruretoj aŭ de l'antenoj. Sed baldaŭ ŝanĝas la vidaĵo. La Mizoksilo rapide fariĝas malpli dika ; ĝia haŭto faldiĝas kaj malŝvelas kiel aerostato sengasiĝinta ; fine ĝi estas nur ĉifono, nur maldiketa haŭteto, kiun l'Hemerobo forlasas malŝate por alkuri al alia ĉaspeco. Klarigas tiun malŝvelon la ekzameno de manĝiloj de tiu larvo : ĉar anstataŭ ol ili estas plenaj, kiel

ili ŝajnas esti, ili estas traboritaj de tre eta kanalo kiu malfermiĝas proksime de la pinto per mallarĝa trueto. Tra tiu tubeto la nutranta materialo de la Mizoksilo transiras en korpon de l'Hemerobo : simpla movo de suĉado sufiĉas por tiu manĝo : la larvo englutas nur per ŝalmo.

Unu speco de Hemeroboj havas tre kuriozan kutimon. Anstataŭ forjeti la Mizoksilojn kiujn ĝi malplenigis, ĝi ilin glitigas ĝis sia dorso, kie ili faras vestaĵon vere ne komunan. Kredeble la larvo opinias ke tiu ornamaĵo estas por ĝi tre utila : dank'al tiu kitelo, oni kredas ke ĝi estas roto de Mizoksiloj, kaj ĝi povas promeni inter ili kaj ne ilin atentigi pri la minacanta danĝero. Sed eble tiu farmaniero estas sencela : kaj, sin kovrante per la haŭtoj de siaj kaptaĵoj, eble la larvo nur zorgas sin ornami, kiel faris Hurono, kiam li alligis ĉirkaŭ sia zono la harojn de skalpitaj malamikoj.

Kiam la Hemeroba larvo fariĝis sufiĉe dika ĝi haltas, kaj interne de ŝelo ĝi elfaras sian nimfiĝon (*nymphose*). Post kelke da tempo, la nimfo siavice aliformiĝas en plenkreskan insekton, kiu prezentiĝas kun la formo de malgranda muŝo kvarflugila, ĉirkaŭ kvinmilimetra laŭ la longo, kun antaŭaj flugiloj brunruĝaj, havantaj fadenetojn (*nervures*) dube flavajn, kaj kun postaj flugiloj vitrosimilaj : ĝiaj antenoj estas dube ruĝa-flavaj, kun ringoj malpaleruĝaj.

Speciala afero kiun prezentas tiu plenkreskulo estas ĝia ovdemeto. Sur la folioj kie ĝi ĝenerale estis metita, ĝi montriĝas farita per kelkaj ovoj malkune subportitaj de longa harego rigida kaj vertikale staranta : ĝi estas ovdemeto sur kolonetaro. Gi iom ŝajnas ŝimfungon finiĝantan per sporhavaj kapoj. La kamparanoj ofte eraras pri tio kaj kredas ke ĝi estas malsano kaŭzita de novspeca fungo. Ili ĝin detruas per frapo de dika fingro : pro tio ili estas tute malpravaj ĉar tiamaniere ili mortigas tutan batalionon de siaj helpantoj.

En tiu laboro por detrui la Mizoksilan specon, l'Hemerobo estas fervore helpata de alia larvo, tiu de diptero, la Sirfo. Pro ĝiaj kutimoj, Réaumur ĝin nomis *La leono de Mizoksiloj,* epiteto kiu estas pentrega. Fabre admirinde priskribis la buĉadon de ĝi faritan en aro de malamikoj de niaj floroj.

« Per alngluiĝanta movado de hirudo, vermo blanka, nigre kaj ruĝe strekita, rampas al la Mizoksilaro. Gi sin fiksas sur la larĝan fundamenton de sia postaĵo : ĝi starigas sian pintan antaŭaĵon, ĝin ekalĵetas per rapidega salto, ĝin svingas, ĝin tordas, ĝin faligas sur la Mizoksilan tavolon hazarde. Manĝila harpuno alfalu tien ĉi aŭ tien, la besto ĉiam ekkaptas akiron, ĉar ĉie troviĝas la kaptaĵo. La blinda manĝegulo boras hazarde, ĉar ĝi estas certa ke, kia ajn estas la direkto de ĝiaj pikoj, ĝi ĉiam trafos ian besteton. Mizoksilo estas formetita per la pinto de la buĉa forko, kiu tuj eliras. Gorĝa piŝto antaŭen- kaj posten-iras : movado, de pumpilo malplenigas la suferanton. La kaptito agitiĝas momente. Estas finite .La Mizoksilo estas sekegigita. Per rapida movado de la kapo, la varmo flanken eljetas la ĉifonitan haŭton. Kaj tuj al alia, poste ankoraŭ al aliaj, ĝis la sato. Fine la manĝegemulo havas sufiĉe da nutraĵoj. Gi kuntiriĝas, dormetas, digestas. Post kelkaj minutoj, ĝi ekrekomencas. Sed kion do faras la aro, dum la buĉado? Neniu moviĝas, krom tiu kiu estis formetita el la pedika tavolo ; neniu inter la najbaroj de la kaptito prezentas signojn de maltrankvileco. La vivo ne estas afero sufiĉe grava por ke la Mizoksilo malkvietiĝu por ĝin konservi. Tiel longe kiam la suĉito estas enradikigita en la bona loko, kial do maltrankviligus la digeston minaco de morto ? Ĉirkaŭ ĝi, flankon kontraŭ flanko, ĝiaj kunuloj malaperas, kolektitaj de la monstro unu post la alia, kaj la nekortuŝebla suĉito ne havas eĉ ektremeton de maltrankvileco. Estas indiferenteco de herba trunketo pri la sorto de ĝiaj similuloj, kiam la ŝafo pasas, manĝante herbejon. Tamen la gluanta reptado de la vermo eltiregas tie ĉi kaj tie eĉ la tavolo kelkajn bestetojn. Tiuj forlokitoj trotetas kaj rapide ekserĉas lokon kie ili povos denove lokiĝi. Kelkafoje ili supreniras sur la dorson de la malamiko, kaj sin lasas veturigi de la monstro, kies ili nescias la teruran malsaton. Aliaj, kiam unu el ili estas harpunita, estas algluigitaj per likvaĵo kiu fluas el la ventro trapikita, kaj pendas berare el la ĉirkaŭbuŝo de la vermo. Cu ĉi tiuj ankoraŭ sendifektitaj, kiuj troviĝas sur la sojlo de la englutonta maŝino, iom klopodas por sin formovi ? Ne : ili atendas ke ili estos malplenigitaj per la sekvanta englutado. La buĉanto tiom rapide laboras, kiom ĝi ne estas ŝparema pri la nutraĵoj : kiam unu ne estas plu, aliaj restas ankoraŭ. Kaptita sub la ventro, Mizoksilo estas mal-

fermita. Se la peco ne taŭgas, rapide ĝi estas ĵetata flanken kaj anstataŭata de dua peco tuj forĵetota eble siavice. Aliaj sekvas, ofte multaj, ĝis la vermo trovis unu laŭ sia gusto. Sed kiom da premitoj, tiom da mortantoj, ĉar la dentegoj faras mortigajn vundojn. Pro tio, sur la trairejo de la vermo restas karnejo el haŭtoj funde malplenigitaj, el malvivuloj, el mortantoj, postsignaĵo de l'ekstermisto. Mi havis sciemon kalkuli iom precize la nombron de buĉitoj. Mi metis la buĉadanton en vitra tubo kun stipa branĉo tute kovrita je Mizoksiloj. Dum unu nokto, la vermo nudigis la branĉon je ĝia besta tavolo laŭ deksescentimetra longo : kaj tio riprezentas ĉirkaŭe tricent Mizoksilojn. Tiu cifero montras ke kelkaj miloj da Mizoksiloj estas necesaj por ke dum du aŭ tri semajnoj, daŭrado de la larva ekzisto, la Sirfo povu vivi. »

La plenkreska insekto, kiun naskas tiu larvo, kies kutimoj estas tiel hirudaj, montriĝas kiel eleganta muŝo,havanta kapon kaj brustokeston dube blua-verdan kun metalaj rebriloj, kaj abdomenon nigran, provizitan je makuloj duonlunformaj blankaj aŭ dubeflavaj. La Sirfoj flugetas en sunaj radioj kaj brue zumadas, dum ili ofte penas efektivigi la *senmovan flugadon.* Je tempo al tempo, oni vidas ilin rapidege malsuprenirantajn al floroj, por for de ili tuj eliri, kiel sagoj, laŭ rapideco ne malpli fulma.

Grandaj detruantoj de Mizoksiloj estas same la kokcineloj, la *dikuletoj*, kiujn konas ĉiuj infanoj. Kvankam ili havas ŝajnon tute paceman, ili tre sovaĝe tordas la kolon de Mizoksiloj, kaj ilin dispecigas en malgrandaj pecetoj, por poste ilin engluti. Tiu ŝajno bonhumora estas nur okultrompo kaj sub sia dorso kurba kaj duberuĝa, ornamita je nigraj makuletoj, ili kaŝas animon de rabisto.

La Mizoksiloj havas ankoraŭ aliajn malamikojn, kiuj agas laŭ maniero pli insida. Ili estas malgrandetaj himenopteroj, kiuj apartenas la serion de kalcidianoj. La plenkreskuloj unu- aŭ du-milimetraj ĉirkaŭe, vizitadas la Mizoksilajn bandojn, ne por ilin manĝi, sed por almeti iliajn ovojn internen de la korpo de tiuj malfeliĉaj bestoj.

« Jen estas, diras Fabre, unu Kalcidiano, kiu tute ĝojeta iras kaj reiras sur la dorso de la Mizoksilaro., Ĝi per rigardo elektas anon, kiu al ĝi plaĉus, kaj fine ĝin trovas. Ĉar ĝi ne povas sin apogi senpere sur la trunketon, ĉar la Mizoksila tavolo estas tro densa, la insekto sidiĝas (tiu vorto estas tute ĝusta) sur unu el Mizoksiloj kiu ĉirkaŭas la elektitan suferonton : poste ĝi antaŭen irigas sian ventron, por ke la pinto de l'ilo estu bone vidata de la aganto. Per tiu rimedo ĝi povos agigi senerare sian maŝinon, kaj pli bone direkti la sondilon al la matematika punkto, kiun ĝi devas trafi, por ke la suferanto ne estu mortigita. Sen videbla ŝanceliĝo ĝi eniras en la ventron, molan buterŝajnan veziketon. La Mizoksilo tuŝita neniel koleriĝas, ĉar la operacio estis ĝentile farita. Nu ; ĝi estas finita : ovo estas lokita en la grasrondan ventron. La kalcidiano eningigas sian tranĉileton. Ĝi frotas siajn kruretojn unu kontraŭ la alia ; ĝi poluras siajn flugilojn per piedetoj malsekigitaj de kraĉo. Sendube tio estas signo de kontento : la sondila operacio sukcesis. Nun rapide en alian. Dua elekto estas farita, tria, kvara, dum tagoj kaj tagoj, ĝis la ovujoj estas malplenigitaj.

La ovo, enfermita interne de la Mizoksilo, post iom da tempo naskas larvon, kiu progrese manĝetas sian mastron, kaj ĝin mortetigas malgrandfajre. Fine la larvo estas enfermita en la haŭto sekigita de la Mizoksilo, kiun ĝi tapetas interne per silko kaj el kiu ĝi tiel faras elegantan skatoleton : ĝi tie aliformiĝas en nimfon, poste en plenkreskulon, kaj eliras el ĝi per malfermo borita tra la dorso de la Mizoksila haŭto.

HENRI COUPIN.

Trad. : D-ro VALLIENNE.

ESPERANTAJ TERMINOJ
POR ESPERANTA GRAMATIKO

De R. J. LLOYD, D. Lit., M. A., de la Universitato de Londono kaj Diplomito de la Franca Societo kaj de la Brita Asocio por Esperanto.

En « The Esperantist » n-ro 22, de Aŭgusto 1905-a, oni povas legi bonegan artikolon de l'rimarkinda scienculo R. J. Lloyd, pri gramatika terminaro Esperanta, kaj per tiu artikolo, la autoro celas la kreadon de teknikaj terminoj, entute kaj nur, kaj tre originale, uzante purajn, bonajn Esperantajn vortojn aŭ vorterojn.

Multaj el la legantoj opinios, eble, ke tia vojo ne estas la plej sekvinda, ĉar teknika vortaro necesas esti, antaŭ ĉio, ĉial, kiel eble plej internacia.

Teorie, oni povas tiel kontraŭbatali projektojn (*la aŭtoro prezentas sian nomaron kiel skizo pridiskutota*) severe, logike ellaboritajn kaj, ŝajne, sen troa, eĉ sen ia sinpriokupo pri la komuna internacieco kaj la tuja komprenebleco de l'vortoj elektitaj.

Estas eble ke la personoj, kiuj kredas tion, estas pravaj...

Persone, mi opinias alie. Mi pensas ke la bona vojo estas tiu sekvata de l'elpensinto de « Esperantaj Terminoj », ke ni devas ĉiam, kiel eble plej ofte, uzadi vortojn kunmetitajn aŭ devenigitajn je la solaj rimedoj de Esperanto, pro multe da tialoj.

Gramatika terminaro por Esperanto, tio ja estas afero tute aparta kaj nur malbone oni povas ĝin kompari al iu alia scienca au arta nomaro Esperanta, kvankam, unuavide, tiuj aferoj enfunde malsimilaj ŝajnos perfekte kompareblaj.

Kaj, vere, la problemo de l'internaciaj gramatikaj terminoj implikas tiun de l'instruado kaj de ellernado.

Plie oni vidu alian specon de argumentoj de S-ro Lloyd : « Sed la modernaj gramatikistoj, preskaŭ ĉiuj, simple kopias la latinajn terminojn, kaj forpelas la saĝan latinan metodon, doni patrujajn nomojn al patrujaj aferoj ».

Jen estas ! Gramatika terminaro Esperanta ne devas, ne povas esti komunsence internacia ; la tuta afero estas enlanda, lingve nacia, patruja.

Diras plu la aŭtoro, kaj li estas pravega :

« La homoj kiuj bezonas pleje la Esperantan lingvon, estas la klasoj, kiuj ne havas multan tempon por lerni aliajn lingvojn, kaj ne multe da mono por pagi la instruadon. D-ro Zamenhof vidis tion kaj diris ĝin tute klare. Mi kredas ke la plimulto da la Angla Esperantistaro apartenos ĉiam al tiuj ĉi klasoj : kaj ili scias tre malmulton pri iuj gramatikaj terminoj : ĉar la Anglaj popolaj, elementaj lernejoj instruas tre malmulte pri ili La tempo estas nur sufiĉa por nia terura silabado. »

Kiel mi diris S-ro Lloyd estas pravega kaj li estus ankaŭ ĝusta se li anstataŭigus la vorton « Angla » per « ĉiuloka ». En Anglujo oni tro multatempe estas devigata silabi, aliloke oni renkontas ankaŭ egajn malfacilaĵojn en la ellernado de l'patrina lingvo.

Por ke la legantoj de « Internacia Scienco Revuo » povu pripensi la verkon de S-ro Lloyd, mi sekvigos, tabele, la « Esperantaj Terminoj » kaj tiu kiu volos pli plenan klarigon, turnu sin al « The Esperantist », n-ro dirita.

GRAMATIKA TERMINARO ESPERANTA (de R. J. LLOYD, O. Lit.)

Lailo.	difina — *la* homo (konata) universala — *la* homo (ĝenerale)				
Nomilo	propra kaj komuna	reala (realilo) kaj idea (ideilo)	sennoa (kazo) kaj noa (kazo)	difina kaj pridira	ununombra kaj multenombra

- Ecilo . . . . . .
  - difina / kaj / pridira
  - pliecilo / kaj / plejecilo
- nombra . . . . .
  - simpla (unu, du ktp.)
  - orda, ona, obla, opa, kaj kioma (per *da*)
- Tielilo. . . . . .
  - difina (ordinara adverbo)
  - cirkonstanca (participa gerundio)
  - pridira (estas *bone* . . . fari tion)
- Proilo . . . . .
  - pronomo (pronomilo), personaj kun
    - ĝi, malofte persona
    - oni, nedifina
    - si, ankaŭ refleksa
  - proecilo, poseda
  - protielilo
- Tabelo . . . . .
  - kiaspeca, kiala, kiama, kiea, kiela, kiesa, kioesta, kioma, kiuesta.
  - nedifina, universala kaj disdona, rilata kaj demanda, nea, montra.
- Dirilo . . . . . .
  - formo aktiva
    - transira
    - netransira
  - formo pasiva
  - helpa (esti)
  - moda (povi, bezoni, k. m. a.)
- modoj. . . . . .
  - fakta, supoza
  - sendifina, okazatenda
    - ordona
    - dependa [1]
- tempoj . . . . .
  - simpla aŭ unuvorta
  - kunmetita
    - daŭrtempo
    - fintempo
    - antaŭtempo
  - unuvortaj
    - estanta (as) aŭ simpl-
    - estinta (is) » »
    - estonta (os) » »
  - daŭrtempoj
    - daŭrestanta (mi estas *-anta -ata*)
    - daŭrestinta (mi estis *-anta -ata*)
    - daŭrestonta (mi estos *-anta -ata*)
  - fintempoj
    - finestanta (mi estas *-inta -ita*)
    - finestinta (mi estis *-inta -ita*)
    - finestonta (mi estos *-inta -ita*)
  - antaŭtempoj
    - antaŭestanta (mi estas *-onta -ota*)
    - antaŭestinta (mi estis *-onta -ota*)
    - antaŭestonta (mi estas *-onta -ota*)

Rilatilo.

Kunigilo.

Kriilo.

Aliaj terminoj : Samfineco, samfini.

---

1. Tiujn ĉi du terminojn S-ro Lloyd pritraktas en artikolo titolita « La Esperanta subjunktivo », *The Esperantist,* n-ro 25, novembro 1905.

Porto Alegre: *Esperantaj terminoj por Esperanta gramatiko.*

Certe ĉiuj Esperantistoj tralegintaj la «Terminoj» jam konvinkiĝis almenaŭ pri tio ke facilege estas tuj kompreni tiujn vortojn, kreitaj kun tiom da majstreco.

Kaj tio ja ne estas tro miriga, ili estas kunfanditaj el la plej pura Esperanto.

Tial, por personoj ne konantaj iun lingvon plu ol sian patrinan, tiaj vortoj kunmetitaj estas la plej internaciaj elpenseblaj.

Se estas veraĵo ke la lingvo internacia ne devas sin priokupi kaj sein ĝeni pro la tromultaj nacioj mondaj, ĝi ne nur por instruituloj devas esti facila, sed, male, ĝuste por tiuj homoj kiuj ne konas du aŭ tri lingvoj Eŭropaj, por tiuj, kiuj ne volas aŭ ne povas ilin ellerni.

R. F. G. Porto Alegre.

PRI LA TEORIO DE L'RIVELADO

(Parolado de H. Reeb ĉe la *Internacia Kongreso de Fotografado* okazinta en Liego, dum julio 1905.

I

Dum niaj novaj eksperimentoj pri la riveliloj (1), mi estis frapita de tiu fakto, ke neniu el riveliloj, kiujn ni kutime uzas en la fotografa praktikado, povas sola, en akva solvaĵo, aperigi la plej malgrandan signon de figuraĵo sur impresita plato, kia ajn plidaŭrigita estu ĝia agado ; kiel estas facile konvinkiĝi per la eksperimento (2) ; sed sufiĉas aldoni, en la solvaĵon, konvenan substancon, ĝenerale je alkaleca reakcio, por ke la rivelado efektiviĝu.

Ŝajnas do rezulti el tiu fakto eksperimenta, ke la teorio kutime akceptita por klarigi la riveladon de la nevidebla figuraĵo, estas neprava, tial ke ĝi staras sur neĝusta fakto.

Efektive, laŭ tiu teorio, estus la rivelilo kiu, per la pero de l'akvo, komencus la redukton de l'arĝenta bromido impresita :

(1) AgBr × Rivelilo + HO = Ag + Rivelilo oksidigita + H.Br.

II) AgBr + 2 FeO + HO = Ag + Fe^2O^3 + HBr ekzemple, kun produktiĝo de reduktita arĝento kaj bromhidrika acido.

Sed, sekve de inversa reakcio de la bromhidrika acido sur la elementoj kunestantaj, la rivelado haltus ; por ke ĝi daŭru, estus necese ensorbi la acidon kiam kaj kiam ĝi formiĝas, ĉu per alkalaĵo, ĉu per karbonataĵo aŭ ajna alia salo alkalica, kiu taŭgus.

Tiu maniero klariganta la faktojn, supozas do implike, ke la sola redukta ago de l'rivelilo sufiĉas por eknaski la riveladon, kaj la alkalaĵo interhelpas nur por ensorbi la acidon.

Sed, ni ĵus vidis ke la rivelilo sola ne estas rivelanto, kaj aliparte ni scias, per la ĉiutaga eksperimento, ke ne sufiĉas ke substanco povu ensorbi la bromhidrikan acidon por ke, aldonita al rivelilo ĝi faru rivelbanon : por citi nur unu ekzemplon, la natria sulfito, kiu estas alkalaĵo perfekta por la amidolo, estas nesufiĉa por la pirogajla acido, kaj tute neaktiva por la hidrokinono.

II

Akceptinte ke ne sufiĉas, por ke rivelado okazu meti kune ajnan rivelilon kaj ajnan alkalajon, kial ne akcepti simple ke, inter la rivelilo efektiva (fero, hidrokinono, amidolo, k. a.) kaj la substanco uzata kiel alkalaĵo, okazas reakcio el kiu naskiĝos nova substanco, vera agento de rivelado, ***kombinaĵo samtempe reduktanta kaj saturanta bromhidrikan acidon, kombinaĵo kiun oni povus simili al salo,*** en kiu la rivelilo ludus la rolon de bazo aŭ acido, laŭ la kazo.

Tiel, en la rivelado per fero, la vera rivelagento estas bazo, la fera protoksido, kiu ne fariĝas rivelilo nur kiam ĝi estas solvebligita per acido konvene elektita.

Kun acido pli malforta ol la bromhidrika acido, kiel la okzala acido ekzemple, oni rice-

(1) ***Bulletin de la Société fr. de Photographie***, marto 1904.

(2) Estas nepre necese uzi distilitan akvon.

vos rivelantan salon, simple tial ke la fera okzalato kunigas la suprediritajn kondiĉojn : esti samtempe reduktanto kaj saturanto de bromhidrika acido.

Kun acido pli forta ol bromhidrika acido, kiel la sulfika acido ekzemple, oni ricevos feran sulfaton, ĉiam reduktanto, sed ne rivelanto, simple tial ke ĝi estas nur reduktanto kaj ne saturanto de bromhidrika acido (3).

La fakto ke oni povas riveli la nevideblan figuraĵon en simpla solvaĵo akva de fera laktato, estas pruvo kiu firmigas tiun hipotezon.

La sama rezultato estus verŝajne ricevita per la pura fera okzalato, se ĝi estus solvebla en akvo. Pleje, oni povas konsideri la rivelbanon je fero kvazaŭ simpla solvaĵo de okzalato de fera protoksido en neŭtra kalia okzalato kunestanta la kalian sulfaton, neaktiva restaĵo devenanta el la malkomponiĝo de l'fera sulfato kaj de l'okzalato. Se oni akceptas ke la neŭtra kalia okzalato ne ludas ĉefegan rolon en la reakcio, kiu elvokas la riveladon, oni povas akcepti ankaŭ ke oni estas tre proksime de la teoriaj kondiĉoj postulataj de la elmontrado.

Kun la neorganecaj riveliloj, la mekanismo estas sama kaj povas klariĝi sammaniere :

Se, de la fera protoksido, rivelilo kun bazeca ago, ni transpasas al la organecaj riveliloj devenantaj el la benzino kiel la fenolaminoj kaj la amidofenoloj al kiuj la radikalo Hz H^2 donas ecojn pli malpli bazajn (parafenilen-diamino, paramidofenolo, diamidofenolo, k. a.), ni vidas ke ili kondutas kiel la ferosa okzalato, t. e. liveras rivelbanojn per simpla kombino kun acidoj konvene elektitaj aŭ kun fenoloj ludantaj la rolon de acido. Estas en tiu kazo la parafenilen-diamino salecigita per l'hidrokinono aŭ hidramino, la diamidofenolo salecigita per la okzala acido, aŭ diamidofenola okzalato, k. a., kiuj povas riveli la nevideblan figuraĵon en simpla akva solvaĵo, dum se oni salecigus ilin per fortaj acidoj, sulfika aŭ klorhidrika, k. a., oni aliecigus ilin ja al saloj reduktitaj, sed ne rivelantaj kiel la metolo aŭ sulfato de metilparamidofenolo, la amidolo aŭ klorhidrato de diamidofenolo, k. a.

Se nun ni transpasas al la fenoloj efektivaj t. e. al la devenaĵoj de la benzino acida funkcio, ni konstatas ke, ju malpli ili estas acidecaj kaj des pli la alkalaĵo mem, celanta salecigi ilin, devos esti pli alkaleca .L'hidrokinono, ekzemple, fenolo duatomeca je malforte acida funkcio, kondutos pli bone kun la kaŭstikaj alkalaĵoj, dum la pirogajlo, triatomeca fenolo je funkcio acida pli forta, postulos substancojn malpli alkalecajn, kiel karbonaton ekzemple, k. a.

Fine, ekzistas lasta klaso de riveliloj, kiuj ŝajnas forstari el tiu regulo, ĉar ili estas kunmetitaj per bazo salecigita per alia bazo : tia estas la paramidofenolo solvita per la kaŭstika litino, k. a. Sed tiu escepto firmigus plibone la regulon, ĉar ĉu ni ne vidas, en minerala kemio, oksidoj (alumino, ĥroma seskvioksido, k. a.) ludi indeferente la rolon de bazo aŭ de acido laŭ la kazoj ?

III

Mi do konkludas el tio, kiu antaŭestas, ke :

1-e, la riveliloj estas substancoj nekompletaj je la fotografa vidpunkto, nekapablaj per si mem riveli la nevideblan figuraĵon en simpla akva solvaĵo.

2-e, Por ke ili estu rivelantoj, estas necese ke ili havu salecon, aŭ ke ili povu akiri ĝin ĉe la momento de l'rivelado, tiamaniere ke ili estu samtempe reduktanto kaj saturanto de bromhidrika acido.

3-e, Ke la rivelado povos okazi nur se la rivelilo plenumas tiun duoblan kondiĉon, tiamaniere ke, inter la arĝenta bromido impresita kaj la rivelbano, naskiĝu speco de duobla malkomponiĝo, la rivelbano, naskiĝu speco de duobla malkomponiĝo, komenca punkto (ekpunkto) de la rivelada funkcio.

4-e, Ke la alkalaĵo havas la ĉefan rolon salecigi la rivelilon.

H. Reeb.

Tradukis : K. V.

(3) Por ke ĝi estu tia, estus necese ke la sulfika acido estus pli vaporiĝema kaj malpli solvebla ol la bromhidrika acido, aŭ ankoraŭ ke la bromido de fera protoksido estu nesolvebla aŭ almenaŭ takseble malpli solvebla ol la sulfato en la kondiĉoj de l'eksperimento, k. t. p. (Regulo de Berthollet). Alidirite, se oni riprezentas la riveladon je fera okzalato per la jena ekvacio :

AgBr + 3 (FeO, oksid.) + H O = Ag + Fe^2O^3, 3 oks. + FeBr + H O, kiu ŝajnas esti la esprimo de tiu, kiu fakte okazas, estus necese ke povus naskiĝi la sama ferosa bromido el la ferosa sulfato, kiel ĝi naskiĝis el la oksalato.

AgBr + 3 (FeO S O^3) + H O = Ag + $Fe^2 O^3$, 3 S O^3 + Fe Br + H O, kio ne estas ebla.

KANTADO KAJ TUBERKLOZO

(Originala artikolo).

Por bataladi la tuberklozon, oni eksperimentis, je la nomo *pneŭmoterapio,* kelkajn metodojn de spirada gimnastiko, celantajn elvoki plenan funkciadon de l'pulma organaro, kaj sekve doni al ĝi plej grandan forton kontraŭbatalontan la malsanajn ĝermojn. Tiuj metodoj estas uzitaj, ĉu antaŭzorge, por malpermesi la ekmalsaniĝon de individuoj heredece antaŭdisponitaj, ĉu kurace, por bataladi la malsanon jam ekkomencitan, sed ankoraŭ malmulte graviĝintan. Oni ĝenerale ricevis malmultajn rezultatojn, ĉar malfacile estas elvoki *artefaritan* serion da spiradaj movoj fortikigontaj pulmojn per l'ekzercado. Nu, nenio estas pli simpla ol ricevi tiujn movojn je *natura* procedo, per la uzado de l' kanto.

La tuberklozo naskiĝas en la plej supra parto de l'pulmoj, en la loko anatomie nomata « suproj de l'pulmoj ». Kaj kial ? Tial ke tiu regiono ne funkcias dum la kutima spirado, kaj funkcias neplene dum la grandega spirado, kaj sekve la aero malmulte eniris en ĝi ; de tio rezultas ke la mikroboj de la tuberklozo ne estas tie elportataj de forta aerfluo, kiel el la aliaj partoj de l'pulmo, kaj povas tie libere multiĝi, same kiel ili trovas pli favoran medion por ilia pliiĝo en ĉambro fermata kaj senigata de rimedoj por aerumado, ol en apartamento larĝe malfermata kaj ĉiutage ventolata. Sed tiu parto de l'pulmo, kiu ne funkcias aŭ apenaŭ funkcias dum la spirado, havas kontraŭe gravan agadon dum la kantado ; la pulmo estas l'organo kiu liveras la aerfluon ektremigotan de l'agado de l'voĉfariloj (voĉaj kordoj) ; ĝi havas, ja, la funkcion de l'blovilo en ia organo, el kies langethavaj tuboj unu estas anstataŭata de l'traĥeo kaj la laringo ; kaj tiu blovilo estos des pli fortika ke ĝi estos pli vasta, tio estas ke la pulmo pli plene partoprenos l'agadon. Tial, ĉiuj regionoj de l'pulmo, eĉ tiuj kiuj estas neagantaj dum la spirado, ekfunkcias dum la kanto, kaj de tiu ekzercado estas aerumataj kaj fortikigataj por la kontraŭbatalado. Aliflanke, la kanto plirapidigas la sangofluadon, tiel alportante al la organo novan helpon por ĝia defendo.

Tiuj teoriaj konsideradoj estas konfirmitaj de observado kaj statistiko. La surdomutuloj ofte mortas pro ftizo (64 % laŭ Meissner), sed tiu ofteco malpliiĝas kiam, en ilia edukado, la lingvaĵon per signoj oni anstataŭas la lingvaĵo per sonoj. Laŭ B. Frænkel, Schmit kaj Semon, kiuj observadis multegajn individuojn, la tuberklozo estas maloftega ĉe la kantistoj, kaj tiu ĉi pli granda kontraŭbataleco de l'kantistoj estas observita eĉ inter anoj de sama familio. La favora influo de l'kantado estas do nedubebla.

Aliflanke ĝi estas ekzercado sendanĝera. Oni kulpigis, ke ĝi plifaciligas la progresadon de l'kormalsanoj, kaj elvokas enfizemon ; nenio estas pli malvera. L'enfizemo, grava malsano, karakteriziĝas per larĝegiĝo de la pulmaj veziketoj, kaj oni estis povinta timi ke la alveno de fortepremita aero dum la kantado elvokas tiun vastigadon ; sed tiu sama ekzercado regule praktikata plifortikigas la elastan histon de la pulmaj ĉeloj, kaj sekve alportas al tiuj ĉeloj pli grandan fortikecon. Malbonaĵo kaj ĝia kuracilo — t. e. premado povante elvoki vastigadon, kaj kontraŭbatalilo kontraŭ tiu vastigado — samtempe do estas naskataj de la sama ekzercado, kaj sekve la timo estas neprava kaj la argumento negrava.

Pri la kormalsanoj, oni estis povinta timi ilian pligraviĝon, pro tio ke la sangfluado rapidiĝas dum la kanto. Ankaŭa eraro, kaj eraro pli grava ol la antaŭa. La sangfluado rapidiĝas, tio estas vera, sed de tio, kio rezultas ? La ĉirkaŭkoraj muskoloj, devigataj sekve pli multe laboradi, estas plifortikigataj, laŭ tiu ĝenerala fiziologia principo : ĉiu organo, kiu ne laboras, malkreskas ; ĉiu organo, kiu laboras, kreskas. Kaj tiuj muskoloj plidikigitaj povas pli longatempe

kontraŭbatali la malsanon minacantan la vivon de l'malsanulo, kaj eĉ plidaŭrigi lian ekzistadon. Sekve, la kanto ne estas malutila al la kormalsanuloj.

Tamen, ne sufiĉas kanteti ariojn, duonvoĉe kanti por la amuzado aŭ la lernado de muzika verko ; tiuokaze, ne estas grandega spirado, kaj la pulmo ne estas devigata al ekzercado pli forta ol dum la kutima parolo. La necesaĵo estas kanti plenvoĉe, uzante la plenan forton, la plenan voĉdonadon, kiujn oni povas elmeti. Ne grave ĉu la kantisto estas « voĉhava » aŭ « nevoĉhava » ; sufiĉas ke li kantu « plenvoĉe ». Kio estas ja tio, esti « voĉhava » ? Tute neabsoluta afero. Bonegaj kantistoj de l'grandaj provincaj teatroj aŭ de l'*Opéra-Comique* ne povas sin aŭdigi en ĉambregoj kiel la *Châtelet* aŭ l'*Opéra*, tro vastaj rilate al la plimulto de l' homaj voĉoj ; sed kion ili mem faras, tion la plej bonaj salonaj kantistoj ne povus ekprovi ; kaj ĉiuj tamen estas « voĉhavaj », de la *Opéra*'a kantisto ĝis la salona kantisto. Tial ĉiuj de l'kanto elprenas ĝiajn higienajn utilaĵojn, kaj la tuberklozo estas malofta, kiom ĉe unuj, tiom ĉe aliaj. La malplej bonvoĉuloj sekvu tiun ekzemplon ; ili kantu je sia plena voĉo, iel ajn malforta ĝi estas, kondiĉe ke ĝin ili elirigu tutan, ĉar la kantado estas la plej bona ekzercado, la plej utila spirada gimnastiko kiu estas ebla antaŭzorgi la antaŭdisponitojn, aŭ resanigi la freŝajn malsanulojn je la tuberklozo, tiu malbonaĵo inter ĉiuj terura kaj ofta.

(El *L'Hygiéniste français.)*

Tradukis la aŭtoro :

D-ro Trinité.

KORESPONDADO

ATAKO DE PENTRAMO

—

(Edifa historieto, dediĉita al kelkaj el niaj amikoj.)

De la tago, kiam la nova lernigisto de pentrarto aperis en nia lernejo, mia familio suferas de akra pentramo. Hodiaŭ, kiam mi post la tagmezo revenis domen de mia promenado, ĉiuj estis okupataj de pentrado. Mia plej maljuna filino pentris al Madono kalojn sur la vango, kaj, kiam mi diris ke, laŭ mia scio, ili devas aparteni al la granda piedfingro, kie almenaŭ mi portas ilin kun honoro daŭre minimume tridek jaroj, ŝi respondis :

« Sed tio ĉi estas larmoj, patro ! »

Nun mi metis la rigardojn sur la laboron de mia filo, kiu klarigis, ke li nur povas fariĝi pentristo kaj nenio alia, ke interna premo puŝas lin, aŭ interna puŝo premas lin al ĉi tio. Li pentris floreton, farante dum tio ĉi zorgoplenan vizaĝon, ĉar la rozo ne volis preni sufiĉe naturan karakteron : ĝi estis blua.

La plej juna filo pentris lupon, kiu laŭ mia opinio povus simili la naturan beston se nur oni vidus, kie estis l'antaŭa kaj kie la posta parto.

Tiel la ĉarma arto ennestiĝis ĉe ni, kaj tio min kontentigis kaj feliĉigis, ĉar la popolo devas havi arton, kaj mi mem ankaŭ apartenas al la popolo, kvankam al la malperfekte organizita ekzistantaro de plumbestoj kaj de inkofiŝoj, sed malseveraj kritikistoj ankaŭ ilin alkalkulas al la popolo.

Ĉar mia edzino estis okupata je l'preparo de la kafo, mi povis preni seriozan temon de interparolado :

« Kion mi donacos al Mudding al la festo de lia nomtago ? »

« Pentru al ŝi benon de familia vivo », diris la plej maljuna filino, kvazaŭ ŝi delonge atendis tiun ĉi demandon.

« Mi ? » demandis mi dubmaniere.

« Certe, tio ĉi estas terure facila ! » respondis ŝi kaj surmetis sur la sanktulinon novan kalon sur la vango. « Unue vi faros la postan fundon, evitonte, komprenate per

si mem, la prusan bluilon, indigan flavilon, sienon de Toskano, sepion, gumguton kaj ĥroman verdilon, ĉar tio estas malvarma, glacia. Anstataŭ ili vi povas preni kobaltan bluilon, helan okron, kadmion k. t. p., kaj pentri ĉion en rompitaj nuancoj. Maldekstre, apud la grandaj komencliteroj, vi metos kelkajn florojn, foliojn kaj trunketojn, la samon tie kaj ĉi tie en la mezo ; super ĝi vi pentras flugantajn papiliojn kaj la sunon malleviĝantan en la nuboj. »

L'afero fariĝis klara. Mi rememoris ke dum miaj lernojaroj mi desegnis gotajn literojn, mi vidis kiel facile la infanoj pentris, kaj mi estis duonpreta.

« Rompitaj nuancoj ? » mi demandis, farinte mienon kvazaŭ mi meditis. « Nu, kio estas tio ĉi ? »

« Ho, patro ! Ĉu vi ne scias ke tio ĉi estas la koloroj, kiuj, en la kolorrondo, staras unu kontraŭ l'alia — la komplementaj koloroj ? La ruĝo estas rompata per la verdo, la bluo, per la oranĝo, la flavo per la violo. »

« Certe ! mi respondis. « Mi ne pensis en tiu ĉi direkto. Nu, kiom da koloriloj mi havas por aĉeti ? »

« Ses, maksimume ok ! La aliajn vi ricevas per mikso. Por ricevi vivantan violon, vi prenos ultramarinon kaj karminon, ĉar ambaŭ havas violan nuanceton ; por tre mallumа nuanco de violo vi prenos prusan bluon kaj karminon, dum malakra violo por ombronuancoj konsistas el venicia ruĝo kaj kobalta bluo. Vivan verdon vi rezultigos el prusa bluo kaj gumguto, ĉar l'unua kolorilo havas klinon al verdo. Aldononte rostitan sienon vi ricevas la verdon de kreskaĵoj. »

« Mi scias tion ĉi », diris mi kuraĝege, kvankam mi nenion sciis, kaj mia kapo ekturniĝis.

« La miksarto estas rapide lernata », ŝi daŭrigis. « Estas koloriloj, kiuj bonege kunmiksiĝas kiel ĥroma flavo kaj violo, purpuro kaj karmino, poste orflavo kaj verdo, cianbluo kaj ultramarino ; ankaŭ estas trioblaj miksaĵoj kiel cinabro kun kobalto kaj oro. »

Mi ne permesis al ŝi paroli plue, ĉar mi estis plene konvinkita. Mi prenis la ĉapelon kaj la bastonon kaj iris al la kolorilvendisto. Vojirinte mi unu momenton haltis kaj provis rememori la aŭditon, sed la sukceso mankis al mi.

Car mi estas homo rapide decidema kaj mi plenumas fundamente kaj firme ĉion, kion mi komencas, mi ŝanĝis mian intencon pri la kolormikso. Mi petis la kolorilvendiston montri al mi akvarelajn kolorilojn, kaj dum li dismetis antaŭ mi la tubetojn, mi ĉirkaŭrigardis la magazenon por trovi ion por mia « familia beno ». Mi trovis belegan ekzempleron kun la surskribo :

La faro de bono, la serĉo de vero
Sur nia tero,
Ĝi estas feliĉo sanktega kaj pura
De koro matura.

Tion ĉi mi notis al mi, ornamis ĉion en mia penso per floroj, trunketoj kaj aliaj beligaĵoj kaj komencis la aĉetadon.

« Mi volas faciligi al mi la aferon », mi diris, « mi ne deziras okupiĝi je miksado de koloriloj, kvankam mi bonege scias ke la prusa bluo kaj la ultramontano donas rompitajn nuancojn, kiuj ĵetas profundan ombron kaj estas malvarmaj. Ankaŭ la trimiksaĵoj estas bone sciataj de mi — orflavo, karmezino kaj kokolda bluo — hm... vi ja komprenas. Sed tio ĉi prenus al mi tromulte da tempo, kaj mi volas aĉeti pretajn kolorilojn. »

« Tio ĉi estas la sola ĝusta », diris li kun dankoplena murmureto kaj daŭrigis : « Ĉu vi scias, mi pensas ke ni komencu de la verdo pro la arbaj folioj, kiuj havas tiun koloron. Jen estas ĉarmega verdo de Ŝvejnfurt, jen kovranta verdo, jen pariza verdo, necesega pro sia brilo, ĉi tie luksoplena verdo Paŭl Veronez', kaj tie smeraldoverdo. »...

« Enpaku ilin ! » diris mi.

Li ankoraŭ proponis oleoverdon, olivoverdon, bronzoverdon, silkoverdon, muskoverdon, ekstrakton de ĥroma verdo, cinabran verdon, konstanta-verdon, viktorio-verdon, nurenbergan verdon kaj Paŭl-veronezan verdon, petante min ne miksi tiun ĉi lastan kun la verdo Paul' Veronez', kiu estas tute alia kolorilo.

L'aĉetado daŭris. Mi havis korbon plenan je tubetoj, kiu devis esti portata, kvankam ĝi estis mirinde multpeza.

La komercisto kunfrotis gaje la manojn, deziris al mi multe da plezuro ĉe l'pentrado, kaj mi foriris. Sed ne domen ! Mi ne volis montriĝi ignoranta antaŭ la infanoj, mi ne volis montri ke mi havis nenian ideon pri la apliko de koloriloj. Tial mi direktis miajn paŝojn al mia amiko pentristo, kiu jam ĝuis sukceson, ĉar unu el la plej grandaj pentraĵ-

komercejoj resendis al li kun dankego liajn laborojn.

Mi dismetis antaŭ li miajn trezorojn kaj diris :

« Mi ankaŭ estas infektita de pentromanio kaj mi volas pentri familian benon. Mi esperas ke tiuj-ĉi 86 koloriloj sufiĉos. Mi ne volas havi aferon kun la miksado, ĉar eĉ ludkartojn mi ne scias miksi. Ni metu la kolorilojn en ordon, kaj vi havu la bonecon diri al mi, kiel mi devas ilin uzi. Mi ne povas min submeti al la mokoj de miaj infanoj, kiuj ĉiuj pentras. Eĉ la plej malgranda jam pentras, uzante la elŝutiĝintan kafon sur la tablo. »

La pentristo estis serioza homo, kiu ridis malofte, sed, ekvidinte la kolorilojn, li kaptis sian ventron kaj ridegis tiel ofende-laŭte kaj akre, ke mi estis preta enpaki mian aĉetajon. Sed, konsiderinte la spasmostaton de mia amiko, mi detenis min. Mi ekbatetis lin sur la dorson kaj kuraĝigis lin.

Kiam li iom trankviliĝis, li diris malsekiginte l'okulojn :

« Mi petas vin sidiĝi. »

Mi faris tion.

« Kaj nun aŭskultu ! mi volas fari al vi malgrandan klarigon. Vi havas antaŭ vi nek sufiĉe longan vivodaŭron nek sufiĉe da mono por elstudi la literaturon de koloriloj. En tiuj kolornomoj vi ne povos orientiĝi. Jen ekzemple vi havas tubeton kun cinabro kaj alian kun minio, — ambaŭ estas samaj ! En la tempoj de Romanoj oni trovis cinabron en Hispanujo kaj oni donis al ĝi la nomon de la rivero Minio, kiu nuntempe nomiĝas Minho. Nune sub minio oni komprenas la saman aĵon kiu estas konata sub la nomo plumba okro, kiu estas rostita plumboksido. Tiu ĉi kolorilo nomiĝis en la antikveco artfarita sandarako. Kiel oni scias, cinabro estas nenio alia ol hidrargo kaj sulfuro.La verda cinabro tute ne estas cinabro, sed nur miksaĵo de ĥromflavo kun pariza bluo. Plie, kiel ne ekzistas verda cinabro, same ne ekzistas flava ultramarino. La malfalsa ultramarino estas farata el la «lazurŝtono » aŭ « lapis lazuli », kiu estis akirata apud la kaspia maro. En la antikveco oni amis nomi ĉion laŭ ĝia deveno, kion oni vidas ekzemple en indigo, hinda bluo. Ha ! tiu ora tempo de koloriloj ! Da tiuj ĉi estis malmulte, sed ili estis bonaj ! Konsideru nur la purpuron ! Kia kolorilo ĝi estis, oni povas vidi kun admiro rigardante la restaĵerojn, trovitajn en kolorilvendejo de Pompejo. Nur en la mezepokoj komenciĝas la skandala ĥaosigo de koloriloj. Oni faris la parizan ruĝon, venician ruĝon, rozeton, rozlakon, ordinaran kaj eksterordinaran lakon, kaj tiuj ĉi estas preskaŭ ĉiuj nur miksaĵoj. Sed vera babela turo estas, kiel prave diras pentristo Ernest Berger de Munĥeno, la nuntempaj nomoj de koloriloj. Vi ĥavas tie ĉi ekzemple kovrantan verdon, parizan verdon, Paŭl-Veronezan verdon ! Ĉiuj ili estas unu sama kolorilo, ili estas nur diversaj nomoj de nia verdo de Ŝvejnfurt ! Aĉetu al ili ankoraŭ la imperiestran verdon, reĝan verdon, reĝan verdon, herban verdon, anglan verdon, Lejpcigan verdon, Neŭvideran verdon, Kirĥbergan verdon, papagan verdon, kaj vi denove ricevos la samon sub aliaj nomoj, ĉiam la verdon de Ŝvejnfurt ! Sed la plej mirinda estas, ke unu sama kolorilnomo signifas en aliaj lingvoj tute diversajn kolorilojn. Tion ĉi oni devas scii kiam oni aĉetas anglajn, francajn aŭ holandajn kolorilojn. La nomo de l'germana « smeralda verdo » estas france « Vert émeraude », angle — « Emeraldgreen ». Sed « Vert émeraude » estas ĥromoksida verdo, « Emeraldgreen » estas arsenika vinagracida kupro, sekve denove Ŝvejnfurta verdo aŭ Paŭl-veroneza verdo de la francoj. Plie vi devas scii ke la angla veronezverdo estas bonega ĥromoksida verdo aŭ viridiono. La nomado de koloriloj laŭ ilia deveno, kiel « tero de Siena » aŭ laŭ ilia trovinto kiel « la verdo de Furnbull », « la grizo de Payne », aŭ laŭ ilia mendejo kiel berlina bluo, pariza bluo, ŝvejnfurta verdo havas certe sian pravon ; sed tute rejetindaj estas la nomoj, kiuj montras nur la eksterajn ecojn kiel olivoverdo, muskoverdo, cervobruno, kaŝtanbruno, velurobruno kaj centoj aliaj. La plej ĝusta estus la nomado laŭ la kemia konsisto kaj laŭ la optika eco kiel plumboblanko , zinkoblanko , ĥromflavo , ĥromverdo, fervioleto, kobaltobluo, ĥadmiflavo, k. c. Ankaŭ ne estus riproĉinde se oni, havante aferon kun la kolorantaj kreskajoj, tiel nomataj kolorlakoj, prenus en la nomaron la kolorantan bazon.

Kaj nun mi komencos forstreki la superfluon. Demetu antaŭ ĉio la bluon de Fenardo l'azurbluon kaj la ultramarinon de Gahn : ĉio tio estas nur kobaltobluo. Plie, formetu la prusan bluon, parizan bluon, akvobluon, oleobluon, mineralbluon, la bluon de Erlanger kaj la bluon de Paymond, ĉar ili estas nur sinonimoj de l'berlina bluo. Nu, kiel trian blu-

kolorilon konservu la ultramarinon, ĉar vian konstantan bluon, francan bluon aŭ « frenĉblju », lazurbluon, orientan bluon kaj novan bluon vi resendos al la kolorilkomercisto, — ili ĉiuj estas nur ultramarino ! Kun ni turniĝu al la flavaj koloriloj ».

« Sufiĉe ! » diris mi kviete. « Antaŭ miaj okuloj estas jam sen tio flave, blue kaj verde.»

Ĉar li leviĝis, mi delikate repremis lin sur la seĝon kaj post tio ĉi mi mem leviĝis kaj kolektis miajn objektojn.

« Kiom vi aĉetis en la kvalito de nekunmetita kolorilo, ekzemple neapola aŭ napola flavo, estas nur miksaĵo de kadmia flavo, de cinabro kaj de plumboblanko ! Hela napolflavo. »

« En vero mi estas kolera, se vi diras eĉ unu vorton plu », diris mi. « Mi timas perdi la prudenton ! L'afero estas super mia komprenebleco ! »

Mi diris adiaŭ kaj reiris al la kolorilkomercisto, elŝutis sur la tablon la tubetojn kaj diris :

« Mi redecidis la aferon. Por pentri mi ne havas la tempon, kvankam da talento mi posedas sufiĉe, kiel vi povis vidi de mia elekto de la koloriloj. Mi jam vidis, ke tie ĉi pendis multege da familiaj benoj. Donu al mi tiom da ili, ke ilia kosto egalu tiun de la aĉetitaj koloriloj. Tiam mi mem ne bezonos pentri. Enpaku la benojn bonege kaj mi poste revenos preni ilin en la vespera krepusko... kaŭze mia virino — vi komprenas.

La homo faris ĉion deziritan, unue, ĉar li estis de sia naturo bonega homo, kaj due, ĉar li ne volis perdi min kiel aĉetanton de liaj benoj.

Nuntempe mi posedas 24 familiajn benojn ! Tiom multe da konatoj kaj parencoj mi ne havas, tial mi volas donaci ilin al la festo. Kiu volas beniĝi per ili, povas veni al mi.

El « Berliner Tageblatt » tradukis :

A. Kofman.

Rapidumo.

Ankoraŭ nova vorto ! ! ? vi diros !

Kion ĝi tradukas ? Vi tuj sciiĝos.

Kiam oni tradukaj ajnan francan tekston pri la bicikletoj aŭ aŭtomobiloj, oni rapide haltas antaŭ la traduko de l'esprimo *multiplication*. Oni provas la vorton multobligo aŭ multobligilo ; sed ĝi ne kontentigas ; oni provas ankaŭ la vorton disvolvo, disvolvilo, sed sen plua prospero. Kiel traduki tiun esprimon, kiun ni nomas france *multiplication* aŭ *développement* ?

Unue, kion signifas tiu esprimo, kaj el kio ĝi devenas ?

Antaŭ multaj jaroj, kiam la malfeliĉa eltrovinto Sargent ne ankoraŭ aldonis la ĉenon al la rapida duradeca biciklo, kiu tiel fariĝis nia rapidega bicikleto, la biciklo, kun la triradeca ciklo (senĉena), estis la sola ilo por bicikliri ; oni ne ankoraŭ bicikletiris !

Tiuj bicikloj havis ĉefan radon pli malpli granddiametran : feliĉaj estis la granduloj, kiuj havis longajn krurojn, ĉar ili povis rajdi pli grandan radon ol la malgranduloj, kaj iri pli rapide ol ĉi tiuj : Pli alte rajdantoj, ili malsupren rigardadis kun mokema rideto la aliajn plimalgrandulojn, kiuj rajdis pli malgrandan radon kaj penadis rapide movi la krurojn por iri samrapidice !

En tiu tempo, oni nomis *developpement*, t. e. *disvolvo* la longon de la ĉirkaŭrando (periferio) de l'rado ; ĝi respondis al la longo de la rada rando, se ĉi tion oni *disvolvus* teran sur ebena vojo ; ĝi respondis ankaŭ al la voja longo laŭirita ĉe ĉiu turno de la rado, t. e. ĉe *ĉiu turno de l'pedaloj*. En tiu tempo, oni prave estus tradukinta *developpement* per *disvolvo*.

Sed, per la genia eltrovo de Sargent, la biciklo fariĝis bicikleto ; la supereco de la granduloj al la malgranduloj malaperis, ĉar ili ambaŭ povis rajdi tute similan bicikleton, same... *rapidecan... !* — Sed ĉu nun mi povas skribi same *rapideca* ! — same... *disvolvigitan... !* — Ne mi ne povas skribi same disvolvigita... ! — ...mi volas diri : *turno de l'pedaloj !* Kun la biciklo, malaperis ankaŭ la praveco de l'esprimo antaŭalprenita !

Efektive, dank'al la ĉeno, kiu ligas la dentradon turnantan kun la pedaloj, kun la alia dentradeto turnanta kun la malantaŭa moviga rado, la turniĝa rapideco de tiu ĉi ne respondas al rapideco de la unua : la rilato inter tiuj rapidecoj egalas la rilaton inter la aparta diametro de tiuj radoj. Do, la voja longo, efektivigita ĉe ĉiu turno de la unua dentrado (t. e. de l'pedaloj), estos sekve la *disvolvo* de la moviga rado *multobligita* per la rilato inter la du diametroj de la dentradoj kunligitaj per la ĉeno. Tiu voja longo respondas nek al la *disvolvo*, nek al la *multobligo*, sed al la produto de tiuj ambaŭ valoroj.

Mi ne povas imagi esperante, vorton kumetitan per tiuj ambaŭ vortoj ; tial mi proponas novan vorton por traduki tiun esprimon, la vorton *rapidumo*.

La *rapidumo* de bicikleto aŭ de motorveturilo, estas la voja longo efektivigita ĉe ĉiu turniĝo de motora akso. En bicikleto, la motora akso estas la pedalara akso ; en aŭtomobilo, ĝi estas la akso de la motoraj krankoj (1), t. e. tiu de la inercirado (2).

Rapidumilo estus la aro de la dentradoj, kiuj celas sanĝi la rapidumon ; oni povus ankaŭ nomi ĝin rapiduma ŝanĝilo.

Multrapiduma bicikleto estas bicikleto havanta plurajn *rapidemojn* dank'al *rapidumilo*, per kiu ĝi estas provizita ; *durapiduma, trirapiduma*... bicikleto, efektivigas du, tri...rapidumojn.

La *rapideco* de bicikleto estas la voja longo efektiviga dum *tempa unuo*.

La *rapidumo* estas la voja longo efektivigita dum *unu turniĝo de l'motora akso*.

Oni ne devas ilin konfuzi, ne pli ol oni ne konfuzas 1 *kilogrammetron* kun 1/75 de *mekanika ĉevalo :* Se oni konsideras kilogrammetron en unuo de tempo, la utila forto estas proporcia je la nombro de kilogrammetroj.

Same, se oni konsideras unu turniĝon de l'motora akso en unuo de tempo, la utila rapideco estas proporcia je la rapidumo.

Kial mi elektis la vorton *rapidumo* kaj ne alian ?

Tial ke, sekvanta la regulojn de l'formado de la esperantaj vortoj, la vorto *rapidumo* iom proksimiĝas je *rapideco* kun kiu oni longe konfuzis ĝin pro analogio inter tiuj vortoj kiun mi supre klariĝis per ilia komparo kun *kilogrammetro* kaj *mekanika ĉevalo*.

KARLO VERKS.

Pri apostrofo.

Nia majstro en Hamleto kaj aliloke ofte elizias la vokalon'a' de la artikolo antaŭ vortoj kiuj komencas per vokalo. Ekz. : Hamleto, Sceno II

« Per unu el l'okuloj »

kaj

« Edziĝis kun l'Edzin ! »

Kaj ĉiuj niej plej bonaj Esperantistoj faras same, almenaŭ en poezioj. La Doktoro eĉ, en sia kongresa himno elizias la 'a' antaŭ la litero 'h', sed kredeble ĉar la antaŭa vorto finiĝas per vokalo

« Por reunuigi l'homaron ».

Laŭ Fundamento de Esp. anstataŭ « la » oni povas ankaŭ diri « l' », sed nur post prepozicio kiu finiĝas per vokalo » — kaj poste : « Ĉio kio troviĝas en tiu ĉi libro, devas esti rigardata tiel deviga por ĉiuj ; ĉio kio estas kontraŭ tiu ĉi libro, devas esti rigardata kiel malbona, se ĝi eĉ apartenas al la plumo de la aŭtoro de Esperanto mem » — kaj ankoraŭ : « Ĉio bona, kio ne troviĝas en la fundamento devas esti rigardata ne kiel deviga, sed nur kiel rekomendata ». Antaŭ la Kongreso la reguloj kaj diroj de la Doktoro estis tiaj privataj opinioj, sed de la Deklaracio ili estas nia leĝo. Do ŝajnas al mi ke la frazo en la himno de la Doktoro estas malbona, kaj ni ĉiuj ĝis nova regularo aprobita de la Lingva komitato, ne devas uzi tiujn malpermesitajn eliziojn. Tio ĉi estas tre serioza por kiu tradukas aŭ verkas versojn. Estas nun terure malfacile pro la manko de unusilabaj vortoj kaj pro la malmulto da rimoj verki poeziojn en akurataj ritmoj ; sed, sen la elizioj estas preskaŭ neeble.

Kion ni devas fari ? obei al D-ro Zamenhof la aŭtoro, aŭ al D-ro Zamenhof la leĝdoninto.

Mi tre bedaŭras la novan malfacilaĵon, sed ŝajnas ke ni devas obei al la leĝdoninto. Tamen estas tre grave ke la bonaj verkoj de la aŭtoro kaj de tiom da aliaj Esperantistoj enhavas erarojn.

CLARENCE BICKNELL.

La Esperanta subjunktivo. [1]

Mi estas humila studento de la Lingvo Esperanto, ĉiam zorgema lerni pri ĝi per kiu ajn ŝajnos al mi instrui la regulojn kaj principojn eldonitajn de nia majstro — ĉu li estos spertulo aŭ ne. Mi do atente tralegis la artikolon de la malferminto de la nuna korespondado pri la ekzistado de la Subjunktiva Modo en Esperanto. Nu, la unua demando, kiu frapas senpartiulon alproksimiĝantan al tiu ĉi afero, de ekstera vidpunkto, estas : kiuj estas la « herezuloj », sur kiujn la Doktoro malplenigis la vazon de sia ko-

---

1. *Kranko* : F. manivelle.

2. *Inercio* (mekanika forto) : F. inertie (mécan.) — *Inercirado* : F. volant ; G. Rinnscheibe.

1. Por distingi la du doktorojn, mi nomas D-ron Zamenhof « *nia majstro* », kaj D-ron Lloyd « *la D-ro* ».

leremo ! Evidente ĉiuj, kiuj ne subsribas la laŭ-Lloyd'an kredon ! ĉar ne povas ekzisti herezuloj pri problemo, kiun nia majstro aŭ la Lingva Komitato, laŭ la D-ro jam ne decidis. Alcelante la veron mi tamen tute diferencas de la konkludoj de la verkinto de la artikolo, pro rezonoj laŭ mia opinio egalaj al kaj, ja, pli fortikaj ol — tiuj, kiujn la Doktoro prezentas.

Li proponas leĝdoni pri la afero, proklamante ke la fakto de Esperanta Subjunktivo estas klara kaj « neneigebla ». Se vere, kie restas la bezono atentigi al ĝi la centran, Lingvan Komitaton, tial ĉar malmulte da « herezuloj » anoncas la malon ? Ilia instruado ne povos ne baldaŭ formorti nature ! Kaj se la komitato decidos kontraŭ la D-ro ; ĉu ili ĉiuj fariĝos « herezuloj » ? Mi do ekzamenu kaj taksu je ilia valoro la argumentojn de la D-ro. Mi vidu ĉu ili estas malpli « infanaj » ol tiuj kiujn li afable nomas tiamaniere ! Responde la demandon : « kial D-ro Zamenhof nomas tiun ĉi modon ordona ? », la D-ro diras, « ĉar tio (ĝi devus esti' *tiu*) estas la plej bona nomo por unu el la du ĉefaj oficoj de la modo ». La kontraŭrespondo estas tro facila. Nia majstro en la Plenan Gramatikon klare enmetis ĉion necesegan por komprenigi al studentoj la ĉefajn gramatikajn punktojn de la lingvo. Ĉu estas verŝajne ke, diferencigante la diversajn modojn de la verbo, li forlasis ian solan, por permesi ke liaj sekvantoj subakviĝu en koton, faletante, kompatinduloj ! pe, sia serĉado pri perdita Subjunktivo ! Mia respondo al tio estas sufiĉe memklariga ! La D-ro daŭrigas : « Eble li ne volis doni du nomojn al la sama afero. Eble la duobla nomo ordonadependa..... malplaĉis al li » ! Nia majstro ŝuldas al la D-ro multe da dankoj por liaj afablaj penadoj senkulpigi sin (nian majstron) pri la forlaso de tia gravaĵo !

Tiel zorgema ja estus la D-ro rebonigi la perdon de la Subjunktivo, ke post la cito de siaj ekzemploj li finiĝas per la jena miriga kaj kapturniga anonco : « Neniu kiu scias kio Subjunktivo estas povas nei, ke tiuj ĉi dek frazoj enhavas *dek diversajn Subjunktivojn* » ! Brave, ni antaŭeniras ! Ne kontenta je unu Subjunktivo, la D-ro enkondukas al ni dek ! Alvenu ĉiuj ! kaj se pro ia neklarigebla kaŭzo nia majstro forgesis enteni Subjunktivan modon, kiel, — mi demandas, — kiel ni certiĝos, ke li ne estos lasinta gliti tra la fingroj aliajn gravajn gramatikaĵojn ? ekzemple optativan modon ? Kiam mi diras « Dio malpermesu », « Dio bonvolu », k. c., mi ne povas respektege al Diaĵo proklami ordonon ! Sed la D-ro naive al ni sciigas sian celon, nome, « fari gramatikajn vortojn, kiujn la komencanto tuj komprenos » ! Se li praviĝos siajn « neneigeblajn » rajtojn al la dek Subjunktivoj — mi sopiras konatiĝi kun iliaj difinitaj nomoj — mi domaĝas miajn eklernontojn kaj kunlernintojn, kiuj laŭ la D-ro ĝis nun ne « scias kio estas Subjunktivo ». Ĉu la D-ro mem tion scias ? Li ne ĝin difinis por la sciigo de tiaj nekompetuloj ! Eble tamen estas neeble ; ĉar pri sia « postokaza » modo li aldonas, ke « nur bona gramatikisto povas kompreni tion ». Sed krom tio ke la D-ro sin prezentas al lia legantaro kiel « bonan gramatikiston » (mi miras, vidante tiom de gramatikaj eraroj en lia artikolo) li ankaŭ mirigis nin kiel profunda matematikisto ! Mi do sammaniere sekvos liajn postsignojn, kaj laŭ lia rezonado mi pruvas jene :

Nia majstro anoncis tri modojn en Esperanto sed forlasis Subjunktivon, kun ĝiaj dek specoj,

$$2 + 2 = 4.$$

Do la nombro de la Esperantaj modoj :

$= 3 + 1/10 = 40/10 = 4.$ Q. E. D. !

Ĉu nia amiko Eŭklido estus nominta tian rezonadon « infanan » ? Laŭ silogisma formo :

La « Plena Gramatiko » enhavas ĉiujn ĉefgramatikajojn necesegajn por la klarigo de Esperanto ;

Ĝi ne enhavas Subjunktivon ;

Subjunktivo ne estas necesega.

Sed se ĝi ekzistus, ĝi estus necesega ; tial, ĝi ne ekzistas ! Plue, la D-ro skribas (mi citas la *precizajn vortojn*) « Kion taŭgas la neuzado de la nomon se li uzas ofte la modon mem ». Nu, jen mi trovas la bone konatan « petitio principii », la petegon aŭ forportadon de la problemo mem. Kaj mi rememorigu al la D-ro, ke 1e, la nura persona dirado, despli la uzado de malagrablaj nomoj pri kontraŭuloj, ne estas pruvado, kaj, ke 2e, ilia alprenado supozigas la malforton de lia vidpunkto.

Al neniu tamen kiu tralegis la « Artikoloj pri Esperanto » de D-ro Zamenhof mankos la povo ekvidi kaj altestimi la principojn fonditajn de nia majstro, por ke al li prosperu simpligi kiel eble plej perfekte la konstruon

de la lingvo, kaj por aligi en mezuro de tio kio oportunas simpligon al klareco. Kiom mi komprenas, tiu celo ne nur estis atingebla sed atingita de li. Kiel do li tion efektivigis ? Por ebligi tian dezirindan rezultaton li starigis principojn, kiuj estas,tiel diri, la ŝlosilo de la tuta afero. Nesciado aŭ nezorgemo observi ilin malhelpas iun, negrave kiel ajn sperta gramatikisto li estu, fariĝi vera Esperantisto. Unu el tiuj ĉi principoj estas la forigo de la malrekta rakontado (oratio obliqua).Kiam oni volas priskribi estintan agon aŭ penson, oni uzas en la dependa frazo la tempon kiu prezentas tiun agon aŭ penson kiel samtempan kun la antaŭa frazo. La principo estas facile videbla por tiuj, kiuj volas teni malfermitaj la okulojn : Ekz :

(1) Mi diris / Mi pensis } ke vi foriras Parizon je tiu momento (ne, for*iris*, aŭ, est*is* foriranta)

(2) Mi diris / Mi pensis } ke vi foriros Parizon morgaŭ (ne, for*irus*)

Ni image forigas la « ke », kaj uzas tuj la rektan rakontadon (oratio rekta) .Almetante la saman principon al la dek ekzemploj cititaj de la D-ro, neniiginte image la « ke », la plej mallerta leganto rimarkos, ke la ordona modo nature kaj logike entenas kaj kovras ilin ĉiujn. Kune kun la simpligo de la lingvo per vortoj kaj konstruo kaj per la forlaso de mallaŭregulaĵoj, nia majstro ankaŭ plimalgrandigis gramatikojn kaj vortarojn, kaj, mi dankeme kredas, la bezonon de tiuj teruraĵoj, profesiaj gramatikistoj ! Dank, al la simpleco de Esperanto, D-ro Zamenhof per sia majstra mano forbalais la malsimplan sistemon de gramatiko, kiun antikvaj kaj modernaj lingvoj posedas, timigante multajn kiuj volas ellerni ilin pro frataj interrilatoj kun fremduloj. Kiu, mi miras, ankoraŭ ekster frenezulejo, deziras surkonstrui sur la simplaj fundamentoj de Esperanto antaŭajn gramatikajn ridindaĵojn ? Tiaj personoj tute nescias pri la spirito kaj eĉ la genio de la nova lingvo. Ĉiuj partoprenontoj en la gloro de lia elpensaĵo eterne benos nian majstron por tio, ke li forlasis nenian penon por atingi sian celon. Antaŭvidante la emon de homaro malsimpligi ĉion, kion ĝia animo meditas, li zorge provizis kontraŭ la alformigebleco de sia kreitaĵo de simpla en malan lingvilon, esperante, kaj ja insistante, ke lia eklernantaro konservu kaj transdonu nedifektitan la spiriton de la majstro (vidu « Krestomatio » apud la fundo de folio 245).

Oni al ni knaboj instruis, ke latine « ut », signifante celon aŭ sekvon, postulas la subjunktivon. Ĉu oni deziras, ke simila absurda regulo leviĝu el Esperanto ? Fakte, la antikvaj gramatikistoj sin trovis la sklavojn de vortoj, reguloj kaj frazoj. Ĉu ia Esperantisto ankaŭ tion deziras ? Mi ekkriu kun Bruto : « Kiu el vi estas tiel malnobla, ke li volas esti neliberulo ? Se iu, parolu, ĉar lin mi ofendas » (Jul .Cez. Akt. III, Sc. 2,). Li ĝoju en siaj ferkatenoj de gramatikaĵoj !

Nun, kiaj estas la faktoj, apartaj je gramatikaj fantazioj ? Nia majstro donas al ni nur tri tempojn kaj tri modojn en la Plena Gramatiko (Vidu Regulon 6, pp. 255 kaj 290) Tio sufiĉas por la Esperantistaro. Ili ne rompu la kapojn vane pripensante kion nia majstro forlasis ! Ili fidu al li, ne al aliaj. Turnante nin al la « Commentaire » de S-ro L. de Beaufront, mi rimarkas ke li skribas sur la antaŭparolo : « Ils y trouveront les 16 règles fondamentales de la langue » k. c. Tial S-ro de Beaufront ne intencas enteni tie ion ne troveblan en la Plena Gramatiko. Se oni tie trovas ion, oni devas konsideri tion ne deviga por la konscienco de vera Esperantisto.

Tamen ni vidu tion, kion li skribis pri la « Impératif-Subjonctif » (notu, ne nur Subjunktiva) : 1° ke ĝi servas por marki la ideon « de l'ordre, de la prière, de la volonté, du désir, de la nécessité » k. c. Ĉiujn el tiuj nuancoj la ordona modo sola esprimas. Poste li daŭrigas : 2°, L'expression « por ke » pour que) exige après elle l'impératif-subjonctif, parce que le fait ou l'état relèvent... de la nécessité, du besoin » k. c., efektive tiel same kiel 'ke' sole. Tial, se la ordona modo sufiĉas por la unua 1°, ĝi sufiĉas ankaŭ por la dua 2°. Tiamaniere, revenante al tio kion mi supre ilustris, estas facile akcepti la saman principon por klerigi nin pri la uzado de 'ke' kaj 'por ke'. La 'por' kune kun 'ke' havas sian paralelon angle « for to », he came for to see me ». Ĝi estas troaĵo : france 'pour que' itale 'perche', hispane 'porque'. Nun, uzante la rektan rakontadon, ni havas simple (mi citas en la Doktoraj ekzemploj) : « Ŝi bezonis..... por ke oni povu ŝin rimarki » : 'por ke' estas nenio pli ol 'ke' sola. Forigu do la 'ke', kaj la frazo restas ordinara ordona 'oni povu ŝin rimarki. »

« La majstro zorgu (ke) neniu..... malaperu el la domo. » ordona ankaŭ.

« Metu viajn manojn..... tiel (ke) vi fariĝu edzo », k. c., ankoraŭ ordona

« Ŝi lasis fari..... (por ke) ŝi povu akompani lin ». Tie ĉi ankaŭ 'por' estas troaĵo ; forigu image 'ke' kaj ankoraŭ restas simpla ordona modo. Ni komprenas, ke la ideo de ordona modo ĉirkaŭprenas multajn similajn, ne limigante sin al tiu de ordono pura kaj simpla, kaj nia majstro per sia mirinda antaŭzorgo komprenis, ke ĝi sufiĉas por plenumi la rolon kiun li intencis — esprimi sentojn diversajn, sed per komuna ligilo kunligitajn.

D. H. Lambert, B. A. (Oxon)

Pri la prepozicio *de*.

Oni devas konfesi ke, en la ordinara kaj ĉiutaga uzado de la lingvo, la multobleco de malsimilaj sencoj aldonataj en esperanto al la vorteto *de* ne malutilas gravege. Tamen oni ne forgesu ke unu el la plej altaj, konsekvencplenaj, kaj pli kaj pli en la estonto ŝatindaj servoj, kiujn devas fari la lingvo internacia, estas ebligo traduki pli ĝuste, pli fidele kaj pli precize ol ia ajn alia lingvo la literaturajn kaj sciencajn ĉefverkojn aŭ almenaŭ valorajn verkojn. La rimarkoj de Samideano ŝajnas do al mi tute pravaj kaj trafantaj se oni nur almetas ilin al la literatura kaj scienca uzado de la lingvo. Mi kredas ke lia kontraŭulo ne refutis ilin kontentige.

La ideo de posedo, de mallarĝa kaj rekta dependo, kiun montras, ĉe ĉiuj deklinaciaj lingvoj, la genitivo, komplemento de substantivo, estas propre kaj logike malsama je la ideo de punkto de deiro, de deveno, kiun montras la ablativo. Kaj tiuj ambaŭ ideoj estas tre klare diferencaj je la ideo de aganto de pasivo, de logika subjekto de la verbo pasiva. La logika teoria diferenco estus praktike neŝatinda kaj neatentinda se la esprimado per unu nura vorto de tiuj tri malsamaj ideoj ne estigus, almenaŭ en literaturaj kaj sciencaj verkoj, bedaŭrindajn malklaraĵojn kaj maloportunajn dubsencojn.

Sed konsideru ni kelkajn frazojn cititajn de Samideano kaj defenditajn aŭ korektitajn de S-ro G. C. : Eble la frazo : *Dependo de ministroj de parlamento*, ne povas esti dubnaska por la plimulto da esperantistoj, sed oni facile imagus analogiajn frazojn, kiuj esprimus aferojn malpli konatajn, pri kiuj dubo certe iĝus.

Korektante la frazon : *Almilito de Anglugo de Normanoj*, S-ro G. C. proponas : estas malklara kaj laŭas neniun el la du sencoj kiujn povas preni la vortetoj *al*, ĉu la senco de dativo, t. e. aligo, aljuĝo, difino konveno, utilo, ĉu la senco de almovo proprasence. Plie, kaj tio estas multe pli grava, ĝi estas tute kontraŭa je la uzado de malnovaj lertaj kaj spertaj esperantistoj, kiuj, volante esprimi la saman ideon, diras : *almilito de Anglujo al normanoj*. Efektive, vi povas legi en ĵusa artikolo de S-ro G. Moch (Espero Pacifista. Okt. 1905, p. 184) : *La almilito de Mancurio al Rusujo estas revo jam forlasita*. Estas malfacile kredi ke S-ro Moch volas diri ke *Mancurio* revis almiliti *Rusujon*. Tiel tamen devus kompreni S-ro G. C.

Pri la frazo jene korektita : *vido de blanka monto el la Bremont'monto*, mi opinias ke ĝi estas tute malkorekta. Mi ne nescias ke multaj esperantistoj uzas, ĉe tiu okazo, la prepozicion *el*. Sed tiu uzo estas malprava, ĉar *el* laŭ la plej bonaj aŭtoritatoj, signifas nur eliron, ne deiron. (Vidu de Beaufront, Fruictier). Ni havas tie ĉi ekzemplon de tiuj germanismoj (kiel : elrigardi, sur tiu flanko, el timo, k. t. p.) kiujn ĝi estus eble dezirinda ke oni elpelu el la lingvo internacia, same kiel ĉiujn ajn naciajn apartaĵojn.

La helpiloj proponataj de S-ro Ellis estas vere nesufiĉaj, ĉar turni ne estas traduki. Mi supozas ke vi volas diri : *La disigo de la korpo X. de la korpo Y. per la reaktilo de S-ro V. estis la komenco de unu nova periodo en la historio de la scienco*. Mi povas certe turni : *S-ro V., disigante la korpon X. de la korpo Y. per la reaktilo, komencis unu novan periodon en la historio de la scienco*. Sed la nuanco de senco estas malsama, kaj, precipe en verkoj literaturaj, ĝi ne estas indiferenta por la signifo kaj por la impreso elekti tiun ĉi aŭ tiun vorton kiel subjekto de la frazo. (H. Weil, de l'Institut. *De l'ordre des mots*.)

Mi do opinias ke estus utile, ĉe okazoj de bezono, ĉefe en tradukoj de literaturaj valoraj verkoj, povi laŭvole distingigi la tri malsamajn konfuzeblajn sencojn de la vorteto *de*, t. e. genitivo, ablativo, kaj aganto de pasivo. Ĉu ne estus eble, *neniel ŝanĝante la nunan kutiman uzon* de la prepozicio *de*, krei, kvazaŭ paralele je *de*, tri novajn aldonajn kaj su-

pernombrajn prepoziciojn kun plimalgrandigita senco (ekz. : *of, from, baj.*), kies uzo, forlasita eĉ la elementaj kursoj, ne estus iam deviga sed nur ĉiam laŭvola, ĉe la okazoj kiam oni timus dubsencajon maloportunan aŭ gravan malklarajon.

G. M., *Agrégé de l'Université.*

Pri la neceso de du novaj prepozicioj.

La artikolo, kiun la mistera sinjoro nome « Samideano » publikigis, sub tiu ĉi titolo, en n-ro 20-a de « Lingvo Internacia », proponas la estigon de almenaŭ du novaj prepozicioj kiel absolute necesaj. Spite ebla kritiko, kiu morale frakasos min, mi permesas min opinii, ke 1-e, novaj prepozicioj tute ne estas necesaj, sed 2-e, unu jam ekzistanta prepozicio rajte meritus esti eligota el la Esperanta vorttrezoro. Por plejeble simpligi mian artikolon, mi komencas paroli pri la 2-a temo. Ĝi koncernas tiun prepozicion, kiu, ŝajne, estas kreita por eviti malĝustan aplikon de alia prepozicio, sed, efektive, ĝi estas nur tio, kion germana lingvo nomas « Eselsbrücke » ; tiu ĉi esprimo signafas : rimedo por uzi esprimon sen neceso de antaŭa pripenso ! Efektive, la prepozicio *je* estas egalmaniere necesa kiel la du novaj prepozicioj de la mistera sinjoro « Samideano ». Mi ne povas nek volas citi la grandan nombron da kazoj, kiam tiu abomena (ĉar tute sensenca) *je* estis uzata anstataŭ alia tute sufiĉa kaj klara prepozicio, kiun la skribinto bone povis trovi, supozite ke li volis iome uzi pripenson ! Mi almenaŭ povas certigi, ke mi jam tradukis nombron da literaturaj verkoj (sole por mia plezuro) sen ia neceso uzi tiun *je !* Se iu ajn el la legantaro sentos inklinon elvoki min por pruvi mian certigon, mi estos ĉiam preta, ĉe iu ajn kazo, traduki sen uzo de *je*, kaj ankaŭ, ĉe iu dezirota kazo, anstataŭi la belan *je* per alia prepozicio taŭga !

Koncerne la 1-a temo de tiu-ĉi priparolo, mi devas diri, ke la ekzemploj, kiujn mistera sinjoro « Samideano » citis por fundamenti sian postulon, kredeble ŝajnas al li vere frapante konvinkaj ! Mi vere tre bedaŭras, ke mi povas pravigi tiun opinion de nia misterulo nur *duone !* Mi konstatas — sen ia dubo — ke tiuj ekzemplaj frazoj, *tiaj kiaj ili estas*, malebligas la eviton de dusenceco kaj malkompreneco ! Sinjoro Samideano tial kontentiĝu kaj trankviliĝu — kaj mi intime petas, ke lia mistereco do ne estu ofendata per mia nuna postskribo. Mi devas diri, ke la kreo de novaj prepozicioj estas tute nenecesa kaj senbezona — se oni aliigas la vortordon ! Kaj koncerne tio mi proponas al la legantaro demandon jenan :

Ĉu estas deviga, ke oni konstruu frazojn tiajn kiajn « Samideano » citis kiel argumentojn ?

Tiu ĉi demando rekte koncernas tion, kion oni nomas « Esperantan stilon », sed « ŝajnas » ke, ĝenerale, oni nur tremulte konsideras, ke tiu « Esperanta stilo » fundamente ne estas stilo nature apartenanta al la lingvo Esperanto, sed simple : « *stilo internacia* », t. e. stilo, kiu, per sia simpleco, malkomplikeco kaj klareco, ebligas komprenigon ĉe iu ajn Esperantisto, kia ajn naciano li eble estus ! Ju pli malmulte ni, poste kaj poste, uzos nacilingvajn vortordojn kaj frazformojn, ju plimulte ni lernos — tre poste kaj poste ! — liberigi nin de pure nacilingvaj esprimoj kaj parolmanieroj, des plie ni akiros internacian stilon, kaj des plie ni kontentiĝos per niaj ekzistantaj prepozicioj, eĉ post la forigo de la amita kaj amata « senseksa » prepozicio *je !*

Ekzemple : ĉu estas absolute necese skribi en programo jenon :

« Akcepto per la Calais'a grupo » ?

Cu oni ne povos samrajte skribi jenon :

« La Calais'a grupo akceptas ? » Kaj plue:

« La Calais'a grupo akceptas la kongresanojn ? »

La frazo : « Tiu ĝardeno estas ornamita per floroj de lerta ĝardenisto » povas esti tre bone anstataŭigata per jena :

« Lerta ĝardenisto ornamis tiun ĝardenon per floroj ! »

La fundamenta kaŭzo de la demandoj kaj postuloj de « Samideano » estas do jena :

Oni ĝenerale, tromulte penadas *vorte* traduki, kaj oni kredas, ke literatura verko povas esti rajte kaj ĝuste tradukata nur kun la reprodukto de la originaj frazoj per nia lingvo Esperanto !

Estas Esperantistoj, kiuj gloras Esperanton precipe tial, ĉar « ĝi estas tiel fleksebla, ke oni povas traduki per ĝi iun ajn nacilingvan esprimon ! »

Certe, la fleksebleco de Esperanto estas glorinda ; sed — kial oni do konsideru la *rimedon* kiel la *celo* ? La fleksebleco de Espe-

ranto estas bonega rimedo por esprimi iun ajn *penson*, sed la celo de Esperanto ne estas do plejeble vidigi ĝian *flekseblecon* per la imito de nacilingva aparteco !

Mi mem, estante Germano, estus tre kontenta, se iam estonte malaperus la uzado de speciale germanlingva parolmaniero, nome la adjektivigo de tuta frazo ! Oni tre ofte legas Esperantajn tekstojn, enhavantaj jenan esprimon :

« La de vi menditaj libroj », aŭ « li estis en, de ĉiuj flankoj ombraĵata per arboj, loko ! »

Mi daŭre permesos min, traduki tiajn germanajn frazojn tute simple jenmaniere :

« La libroj kiujn vi mendis » kaj « li estis en loko kiu de ĉiuj flankoj estas ombraĵata per arboj. »

Oni do pripensu la verecon de jeno :

Esprimo kiu ŝajnas belega kaj belsona en unu nacia lingvo, eble estos malbela kaj malbonsona en alia !

Kaj, laŭ mia modesta opinio — preskaŭ tiel modesta kiel tiu de « Samideano », ĉar mi subskribas mian nomon, dum « Samideano » preferas kaŝemon — la ĉioma fleksebleco de Esperanto ne povas ebligi la uzon de nacilingva esprimo sen escepto, kaj kio ŝajnas beleco en *nacia* lingvo, nur tre malofte ne ŝajnos malbela en la lingvo *internacia* — Esperanto !

L. E. Meier.

München.

Kelkaj rimarkoj.

Pri korespondado, n-ro 14.

Tre akceptindaj la rimarkoj de S-ro A. Kofman pri acefala, akantocefala, akrocefala.

Bonegaj la vortoj, kiujn li proponas *senkapa, dornkapa, pintokapa ;* ankaŭ bonegaj la rimarkoj faritaj de li pri *glandio, glandito, glandomo, glandopatio*, ktp.

Anĝo, estas vorto absolute neakceptebla, vere malakceptinda. Ankaŭ mi tute ne preferas *angio ;* mi pensas ke oni povas tre bone diri *vazologio* aŭ *sangvazologio, vazoplerezo*, almenaŭ por la plimulto de l'vortoj kunmetitaj.

Sendube *angio* estas multe pli bona ol *anĝo*.

Asfiksulo : en la vortareto Esperanto-Français oni renkontas *asfiksiulo ; asfiksito* eble estas pli preciza sed, certe, estas malpli esperanta ; devus esti « asfiksitulo ».

Adverbo aŭ adjektivo.

Adjektivon eĉ sen aliigo de l'vortordo, kiel proponas S-ro L. E. Meier.

R. F. Geyer.

Le Gérant : Ch. Schiffer.

Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède. Paris
L'UN DES ADMINISTRATEURS : P. FRUICTIER